CPU

ANO II
Nº 14
NCz$ 60,00

Via Aérea – MANAUS E BOA VISTA – NCz$ 78,00

O MAPA DA MINA

TROCANDO A COR NO DOS

GENIUS JOGO

NEMESIS

AS MAIORES AVENTURAS DE TODOS OS TEMPOS

O CONDE DE MONTE CRISTO®

Baseado no best-seller de Alexandre Dumas, um clássico da literatura mundial. Viva as emoções e os perigos desta aventura numa fantástica simulação do real.

MENPHIS ®

Egito, década de 20. Carter encontra finalmente após anos de escavação a tumba do faraó TUT-ANK-AMON. A maldição cai então sobre os exploradores. Prepare-se...

A GRUTA DE MAQUINÉ ®

Que estranhos segredos estarão entranhados nas antigas formações rochosas existentes no sudeste brasileiro? Percorra os subterrâneos sinistros em busca de uma resposta.

Sensacionais enredos com os melhores gráficos nos primeiros video-games nacionais com qualidade internacional.
Garantia da maior softhouse MSX do Brasil.

Copyright © 1989
Nemesis Informática Ltda.
caixa postal 4.583 cep 20.001
Rio de Janeiro — RJ.

THE MSX NEWS

As melhores novidades dos melhores programadores nacionais e tudo o que existe de melhor para os seus MSX e MSX2 você encontra na NEMESIS.

NEMESIS – PROGRAMAS UTILITÁRIOS

MSX-DOS TOOLS I	ferramentas para auxílio na programação	NCz$	180,00
MSX-DOS TOOLS II	ferramentas para auxílio na programação	NCz$	180,00
MSX-HELLO! 1.0	multi-utilitário para uso como disk-drive	NCz$	180,00
MSX HARDCOPY 1.1	utilitário para impressão de gráficos	NCz$	150,00
MSX-EASY GRAPH	poderoso editor gráfico com efeitos inéditos	NCz$	250,00

NEMESIS – PROGRAMAS APLICATIVOS

MALA DIRETA MSX 1.1	cadastro de clientes para 7.000 registros	NCz$	180,00
MSX-SAM VOICE SYNTHETIZER	sintetizador de voz com 1 canal de som	NCz$	150,00
MSX CHART 1.0	gráficos comerciais e estatísticos	NCz$	150,00
MSX PORTFOLIO 1.0	agenda eletrônica/lista telefônica	NCz$	150,00
I CHING	horóscopo chinês no computador	NCz$	150,00
SPECIAL TEXT 2.0 MTA	poderoso processador de textos para MTA	NCz$	180,00
SPECIAL TEXT 2.0 LADY	poderoso processador de textos para LADY 80	NCz$	180,00
MSX TOP CAD	sensacional editor de projetos profissionais	NCz$	250,00

NEMESIS – DESK-TOP PUBLISHING NO MSX

MSX PAGE MAKER 1.4	editor de página com textos e gráficos	NCz$	180,00
MSX PAGE MAKER FONTES 1	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NCz$	90,00
MSX PAGE MAKER FONTES 2	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NCz$	90,00
MSX PAGE MAKER FONTES 3	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NCz$	90,00
MSX PAGE MAKER FONTES 4	22 diferentes letras para o PAGE MAKER	NCz$	90,00
MSX PAGE MAKER CARTOONS 1	diversas figuras para sua página gráfica	NCz$	90,00
MSX PAGE MAKER CARTOONS 2	diversas figuras para sua página gráfica	NCz$	90,00
MSX PAGE MAKER TITLES 1	alfabetos gigantes para títulos e destaques	NCz$	90,00
MSX PAGE MAKER SQUARES 1	diferentes molduras, adornos e vinhetas	NCz$	90,00
MSX PAGE MAKER KIT	PAGE MAKER com todos os seus acessórios	NCz$	550,00

NEMESIS – JOGOS E PROGRAMAS EDUCATIVOS

O CONDE DE MONTE CRISTO	aventura conversacional em português	NCz$	150,00
MENPHIS	aventura conversacional em português	NCz$	150,00
A GRUTA DE MAQUINÉ	aventura conversacional em português	NCz$	150,00
AUTO KIT	programa educativo para crianças	NCz$	150,00

PRACTICA – APLICATIVOS PROFISSIONAIS

DBASE II	poderoso gerador de banco de dados	NCz$	620,00
SUPERCALC II	poderosa planilha de cálculos	NCz$	620,00
CONTAS A PAGAR	programado para uso com o DBASE II	NCz$	190,00
CONTROLE DE BANCO	programado para uso com o DBASE II	NCz$	190,00
CONTROLE DE ESTOQUE	programado para uso com o DBASE II	NCz$	190,00

PAULISOFT – APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

AQUARELA	super editor gráfico 100% nacional	NCz$	340,00
FASTCOPY	o copiador de discos mais rápido e seguro	NCz$	160,00
EDTRONIC	editor de circuitos eletrônicos	NCz$	240,00
GRAPHIC VIEW	editor vídeo-gráfico e de animação	NCz$	240,00
SPRITE MAKER	editor de "sprites" com variados recursos	NCz$	240,00

XSW – APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

MSX EDARQ	editor de arquivos em disco	NCz$	240,00
MSX VOX	digitalizador de voz 100% nacional	NCz$	240,00
FLUXO DE CAIXA	controle comercial de entradas e saídas	NCz$	240,00

MICROBIT – LITERATURA E SOFTWARE

BIT BASIC MSX	novas opções p/o BASIC MSX. Acompanha 1 livro	NCz$	260,00

M.P.O. SOFT VIDEO – VÍDEOS EDUCATIVOS EM VHS

DOMINANDO O MSX	apresentação do MSX e seus periféricos	NCz$	260,00
CURSO DE BASIC I	iniciação a programação basic no MSX	NCz$	260,00
CURSO DE DBASE II	uma aula particular de DBASE II em vídeo	NCz$	260,00

1 – PARA PEDIDOS EM 3 1/2 ACRESCENTE NCZ$ 25,00 PARA CADA JOGO;
2 – FD SIGNIFICA FACE DUPLA;
3 – OS JOGOS PARA 128 KB NÃO FUNCIONAM NOS MICROS TRANSFORMADOS.

ENVIE VALE POSTAL OU CHEQUE NOMINAL A NEMESIS INFORMÁTICA LTDA. NO ENDEREÇO: CAIXA POSTAL 4.583 CEP 20.001 – RIO DE JANEIRO – RJ. OU VENHA PESSOALMENTE AO NOSSO "SHOW-ROOM" NA RUA SETE DE SETEMBRO, 92 COBERTURA 2.404 – CENTRO – RIO DE JANEIRO – RJ.

Em caso de dúvida faça uma consulta pelo telefone (021) 222-4900
Aceitamos revendedores de todas as cidades do Brasil

NEMESIS INFORMATICA LTDA

Rua Sete de Setembro 92 cobertura 2.404 - Centro - Rio de Janeiro - RJ
Caixa Postal 4.583 CEP. 20.001 - Rio de Janeiro - RJ.

PAUTA

Sem dúvida alguma, a década de 80 foi marcada pela desmistificação do computador. Todos nós, hoje, lidamos com computadores, seja no trabalho, nos bancos ou em casa.

Os computadores pessoais receberam um grande impulso e temos nessas pequenas grandes máquinas recursos que há poucos anos fariam parte de filmes de ficção científica.

A indústria brasileira de computadores ainda está engatinhando lentamente, apoiada numa lei protecionista que a favorece. Infelizmente, ainda não nos oferece produtos de boa qualidade e preço, nem aprendeu a respeitar o usuário, o que é pior.

Vários computadores pessoais foram colocados e retirados do mercado, sem qualquer satisfação por parte do fabricante. Em muitos casos, sequer a assistência técnica foi garantida.

Tudo isto demonstra uma total falta de planejamento, conhecimento e visão do mercado.

Está claro que a informática brasileira terá que tomar outros rumos mais honestos, para deixarmos de sermos vistos como aqueles que copiam tudo e que só querem levar vantagem.

Se continuarmos assim, estaremos, sempre, a vários passos atrás do que acontece lá fora e nosso atraso só tenderá a crescer cada vez mais. Continuaremos, também, a devorar as revistas estrangeiras a procura das novidades e apelando para o contrabandista.

A realidade é que ninguém, hoje, pensará duas vezes se tiver a oportunidade de comprar um micro importado no lugar de um nacional. Os importados são, indiscutivelmente, melhores e muito mais baratos.

A Lei de Informática, que permitiu toda esta situação, me lembra um pouco a ditadura, o muro de Berlim, pois, de certa forma, não deixa ao usuário, que sabe o que precisa e o que quer, a opção de escolher entre os melhores e mais avançados equipamentos.

Se não existisse a Lei de Informática, com certeza que as empresas que hoje se destacam no setor, pela qualidade e honestidade de seus produtos, existiriam da mesma forma e com o mesmo sucesso.

Mas estamos iniciando um novo ano e entrando numa nova década, onde, acima de tudo, o usuário será respeitado e terá opção de escolha. Por isso iremos lutar.

Gonçalo Murteira.

CPU NEWS 6
MSX — O mapa da mina 8
TESTE "T" DE STUDENT
PELO COMPUTADOR 24
TROCANDO A COR NO DOS 34
CONVERTENDO ARQUIVOS DO MSX — WORLD
PARA OUTROS EDITORES DE TEXTO 38
2 D GRAF 46
COMPATIBILIZANDO EDITOR E
IMPRESSORAS 48
EXPERT DD PLUS 50
MEGA ASSEMBLER 51
EXPANSOR DE SLOTS 52
PROJETO MSX DE BUG 54
PROJETO SCREEN IV 58
CARTAS DO LEITOR 60
MEMOGAME
O jogo da memória 64
GENIUS 70
ALCATRAZ
A fuga impossível 74
THE DAM BUSTER 78
HUNDRA 80

ÁGUIA INFORMÁTICA LTDA.
AV. N. S. DE COPACABANA, 605/804
COPACABANA
22040 — RIO DE JANEIRO — RJ
TELEFONES: (021) 235-3541/237-7787

DIRETOR RESPONSÁVEL
GONÇALO R. F. MURTEIRA

DIRETOR ADMINISTRATIVO
JOSÉ IDEMAR A. NASCIMENTO

PUBLICIDADE
MÁRCIA COUTINHO

JORNALISTA RESPONSÁVEL
DOLAR TANUS
REGISTRO 430-RS

COLABORADORES
PAULO MARQUES FIGUEIRA
SÉRGIO GUY PINHEIRO ELIAS
PAULO ROBERTO PINHEIRO ELIAS
BRUNO MARRUT
JÚLIO VELLOSO
SÉRGIO DURIC CALHEIROS
GUILHERME A. L. DA SILVA
ANDRÉ L. A. SANTOS

REVISÃO DE TEXTO
LAURA MARIA PINTO CERSOSIMO

CAPA
JOSÉ AGUILERA

ARTE FINAL
ADMIR DE CARVALHO
CLEBER DE JESUS PEREIRA

PRODUÇÃO GRÁFICA
GILSON DE S. FERNANDES
JOÃO ALVES MARTINS

COMPOSIÇÃO, MONTAGEM E FOTOLITO
GGM — GAZETA MERCANTIL
TELEFONE: 253-7893

IMPRESSÃO
PONTUAL PAP. E IND. GRÁFIÇA LTDA.

DISTRIBUIÇÃO
FERNANDO CHINAGLIA DISTRIBUIDORA

CPU é uma publicação da Águia Informática. Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução parcial ou total do conteúdo desta revista por qualquer meio sem autorização expressa da editora. Os artigos assinados são de total e única responsabilidade dos autores. Os circuitos, dispositivos, componentes, etc., descritos na revista podem estar sob a proteção de patentes. Os circuitos publicados só poderão ser confeccionados sem qualquer fim lucrativo. Os programas apresentados aos leitores, mesmo se fornecidos em disquete, são de propriedade dos autores, cabendo a eles todos os direitos previstos em lei.

assistência técnica especializada -

- mais de 30.000 clientes -

- o maior estoque do mercado -

- mais de 2.000 programas -

a mais completa linha de periféricos -

Equipamentos · Acessórios · Periféricos

Interfaces · Drives · 80 colunas · Modem

O MAIOR SHOW ROOM DO PAÍS !!!

RUA APIACÁS, 92 – SÃO PAULO - CEP 05017 / FONE 872-0730

FILIAL: AEROPORTO-SP

RUA NGU GUASSU, 188 – TEL: (011) 241-8912

SEJA NOSSO REPRESENTANTE NA SUA CIDADE. CONSULTE-NOS.

NEWS

C — A Linguagem de Programação Padrão ANSI

C é uma linguagem de programação de finalidade geral, que permite economia de expressão, modernos fluxos de controle e estrutura de dados, além de um rico conjunto de operadores.

Este livro, lançado pela Editora Campus, pretende auxiliar o leitor no aprendizado da programação em C.

Para tal, o livro contém uma introdução feita de exemplos, para que os usuários novatos possam ser iniciados o mais cedo possível, capítulos separados para cada uma das características principais e um manual de referência.

A Editora Campus manterá em catálogo o C Linguagem de programação, para programadores que usam compiladores desenvolvidos antes do padrão ANSI, por ser um clássico e padrão de referência para a linguagem de programação C original.

A&A Software

A A&A acaba de ser criada e tem como objetivo oferecer programas originais, falando o bom português e com manual completo.

Dos programas que já se encontram à disposição, podemos citar o Butty-Sprites, o Fórmula 1, Postal-Card e o RDF.

A garantia dos produtos é de 60 dias e, com um pagamento de uma taxa, poderá ser renovada.

Maiores informações através da Caixa Postal 201 — Sapiranga — RS — 93800

A 1ª Softhouse de Nova Iguaçu

A Youngsoft Informática acaba de iniciar suas atividades, totalmente voltadas para a linha MSX, em Nova Iguaçu.

Na Youngsoft poderão ser encontrados programas e periféricos, clube de usuários, venda de revistas, concursos de jogos, brindes, etc.

O endereço da Youngsoft é Travessa Almerinda Lucas de Azeredo 11/1211 — 26150 — Nova Iguaçu — RJ

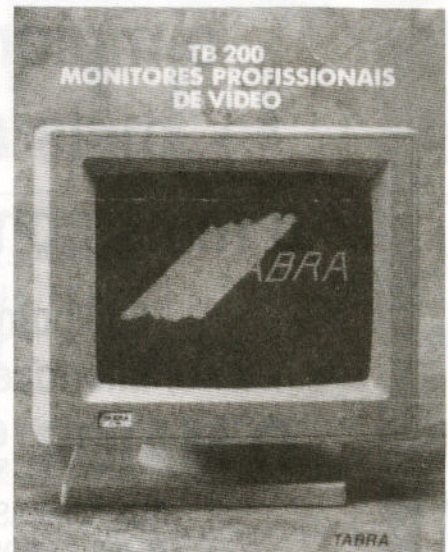
Tele Newsoft

A Newsoft Informática acaba de inaugurar o Tele Newsoft, através do telefone 021-533-2456.

O sistema possibilita atender os usuários de MSX 24 horas por dia.

Monitores Profissionais de Vídeo

A Tabra Informática Ltda. está lançando a melhor campanha da temporada, oferecendo o melhor preço do mercado, além de garantia e qualidade.

Os monitores da Tabra possuem cinescópio de 12'', fósforo branco, verde ou âmbar, padrão de sinais CGA/RGB, Vídeo Composto ou Hercules-Monochrome, resolução de 640 x 200 ou 720 x 350. Resposta de vídeo de 16 MHz e controles de brilho e intensidade.

O endereço da Tabra Informática é Rua Viçosa Ceará 90 — São Paulo — SP — 011-241-9500.

DESCUBRA A FORÇA DO

COM OS CARTUCHOS

NORTERM - Emulador de terminal para IBM-PC e compatíveis. Passe a compartilhar dos programas, memória, winchester, etc. usando seu MSX como terminal.
NORDDI - Interface controladora de até 2 drives, 3 1/2 ou 5 1/4 face simples ou dupla. Padrão MSX.
NORDDI II – NORDDI + NORCLOCK num só cartucho.
NORCLOCK - Passe a dispor de data e hora certa e a guardar todos os arquivos com data e hora. Não precisa ficar ligado, contém pilhas.
NOREPPG - Programador de EPROM. Programa de 2716 até 27256, sem fonte externa nem módulos para EPROMs diferentes. Permite utilização de cassete e drive.
NORTLX - Emulador de terminal de telex, passe a fazer uso da Rede Nacional de Telex usando seu MSX como terminal de telex.

Caixa Postal 371
Goiânia, GO - Cep 74000
Tel.: (062) 251-0798
Telex (062) 1340

MSX Top Secret

MSX Top Secret é um utilitário composto de 10 funções para auxílio à programação. As funções são: Disquete, editor de alfabetos, copiador, Editor de Sprites 8x8 e 16x16, Dump em impressora com várias tonalidades de cinza, zapper de setores, editor do comando Draw do Basic, super banco de dados, mapa do disco e ferramentas.

As funções estão dispostas em módulos que são acessados através de um menu de barras.

Para maiores informações ou revenda, entre em contato com a Youngsoft, através do telefone 021-756-5421

MSX Informática Novas lojas

Dentro do espírito de poder atender ao maior número de usuários da linha MSX, a MSX Informática inaugurou, no dia 1º de dezembro, mais uma loja, que passa a integrar a rede de lojas MSX Informática.

Destinada a atender, prioritariamente, os usuários da Zona Sul da cidade de São Paulo, a nova loja situa-se na Rua Ngu Guassu nº 188, entre a Rua Vieira de Morais e o Jumbo Aeroporto, tel.: 241-8912.

Dentro do plano de expansão, está previsto a inauguração de uma nova loja da rede a cada mês do próximo ano, sendo que estão em negociação lojas nas cidades de Santos, Santo André, Sorocaba e Araraquara, em São Paulo, além de Porto Alegre, Recife, João Pessoa e Belo Horizonte.

Cada uma destas lojas está plenamente capacitada a dar o mesmo atendimento proporcionado pela matriz, há cinco anos, nas áreas de hardware, software, cursos e assistência técnica.

Amiga 500 em vídeo

Para as pessoas que desejam conhecer o fantástico micro Amiga 500, a Discovery Informática Ltda. está lançando, em conjunto com a Sat Vídeo, a fita de vídeo "Amiga, o computador da década".

A fita possui qualidade profissional e demonstra os melhores softwares existentes para o Amiga.

Maiores Informações poderão ser obtidas na Discovery ou através do telefone 021— 220-9805, da Sat Vídeo.

Novos lançamentos da XSW

No mês de novembro, a XSW lançou no mercado mais um supersoftware para a linha MSX: o Chave-Mestra, de Mathias August Gruber.

O programa é o mais poderoso copiador para micros MSX, sendo capaz de reproduzir mesmo os discos "travados", protegidos contra cópias.

Podem ser utilizados um ou dois disk drives, 40 ou 80 trilhas, face simples ou dupla. A cópia pode ser feita do drive A para o B ou vice-versa.

Além desse programa, a XSW colocou no mercado uma nova versão do consagradíssimo super-game "Nemesis", agora rodando em qualquer interface, inclusive Leopard e Sharp.

Na primeira semana de dezembro, a XSW lançou um software gerenciador de dados, o Cadcli 2.0 Plus, que é um cadastro de clientes com recursos fantásticos, como classificação automática por qualquer campo ou combinações de campos, seleção de informações por qualquer critério, impressão de relatórios, etiquetas separadas por CEP ou qualquer outro critério, mailmerge com textos gravados em ASCII e muitos outros.

O Cadcli é bastante fácil de ser utilizado, com menus e submenus, permitindo o cadastramento de cerca de 3400 clientes em discos de 3 1/2 polegadas.

MSX O mapa da mina

LUIZ CARLOS BITTENCOURT

POR QUE, em certas situações, o microcomputador "TRAVA" ou "SE PERDE"?

POR QUE, algumas vezes, certos programas "teimam" em NÃO FUNCIONAR?

ONDE devo armazenar minhas rotinas ou programas em "LINGUAGEM DE MÁQUINA Z-80"?

O QUÊ está contido nas MEMÓRIAS ROM/RAM?

O objetivo deste artigo é contribuir para que estas dúvidas sejam esclarecidas.

O MSX E O PROCESSADOR Z-80

O Z-80 é o processador principal do seu MSX. Ele é responsável por coordenar o funcionamento de todos os demais componentes que fazem parte do microcomputador. É o Z-80 que "dá as ordens" aos demais processadores especializados contidos no seu MSX para, por exemplo, receber dados do teclado, enviar dados à tela ou impressora ou gerar sons.

Possui "áreas de trabalho internas" de UM BYTE e de DOIS BYTES de tamanho (Chamadas "Registradores"), sendo capaz de efetuar operações básicas de soma, subtração, comparação ou posicionamento de BITS sobre estas áreas.

Um componente essencial conectado ao Z-80 é a MEMÓRIA ELETRÔNICA (ROM/RAM), sobre a qual ele é capaz de realizar "Operações" em altíssima velocidade, modificando, analisando ou transferindo os valores contidos em seus diversos BYTES.

COMO TRABALHA O Z-80

O Processador Z-80 não faz nada "por conta própria", ou seja, nós sempre devemos dizer a ele "O QUÊ FAZER". Para isso, devemos colocar uma série de "Instruções Codificadas" na MEMÓRIA para que sejam por ele interpretadas e executadas. O Z-80, portanto, está sempre seguindo uma "Lista de Instruções" armazenada na memória (Ou "Programa Z-80") que indicam a ele "O quê fazer".

A maioria destas instruções é formada por um ou dois BYTES que determinam a operação a ser executada (Somar, mover BYTES, mover BITS, etc), e muitas delas possuem, ainda, até mais dois BYTES para indicar o "Endereço de memória" sobre o qual a operação deve ser efetuada. Dois BYTES podem armazenar valores entre #0000 e #FFFF (zero e 65535), e, portanto, o Z-80 pode "Fazer referência" (Ou "Endereçar") até 65536 BYTES, ou seja, 64K BYTES (1K BYTE corresponde a 1024 BYTES).

Assim é possível, por exemplo, solicitar ao Z-80 para "copiar o conteúdo da posição 1.000 de memória para a posição 50.000, utilizando "Palavra Z-80" própria para esta finalidade.

Um programa em linguagem de máquina Z-80", ou seja, uma "Lista de instruções que devem ser executadas pelo Z-80", portanto, pode ser armazenado entre os endereços #0000 e #FFFF da memória a ele associada.

Observação — Neste artigo a representação Hexadecimal do conteúdo dos BYTES será identificada pelo símbolo "#" precedendo os dígitos. Por exemplo: #B000 equivale a &HB000.

COMO É ORGANIZADA A "MEMÓRIA" DO MSX?

Então, o MSX possui apenas 64K BYTES de memória para colocar os programas e dados do usuário?

NÃO. Utilizando um interessante esquema de "Chaveamento de memória", efetuado por um processador especializado associado ao Z-80 e também controlado por ele (O PPI — Programmable Peripheral Interface — Interligação Programável de Periféricos), é possível incorporar outros "Blocos de memória ROM-RAM" ao MSX.

Mas de que adianta conectar mais memória ao Z-80 se ele não é capaz de endereçar mais que 64k BYTES?

Acontece que os novos blocos de memória são instalados "Paralelamente" aos primeiros, ocupando os mesmos "Endereços" entre #0000 e #FFFF, porém "desligados" do Z-80. O usuário pode, então, "Ativar pedaços de 16k BYTES" (Chamadas "Páginas") desta memória paralela, conforme sua necessidade, empregando instruções do Z-80 próprias para esta finalidade (Esta operação, obviamente, "Desativa" a página correspondente que estava anteriormente "ligada").

O MSX possui quatro SLOTS ("Lugares" para conectar blocos de memória de 64K BYTES), e cada SLOT pode ser expandido em até mais três "lugares" adicionais cada.

Com esta técnica é possível associar até 4K * 4K * 64k = 1.024k BYTES (Um MEGABYTE) de memória ROM/RAM ao Z-80 (Somente 64k BYTES podem estar "ativos" em um dado instante, em quatro "pedaços" de 16k BYTES).

O MSX já vem originalmente equipado com um banco de memória ROM de 32k BYTES e com um banco de memória RAM de 64K BYTES (Além de um banco de memória de 16K BYTES de utilização "exclusiva" do VDP — Vídeo Display Processor — Processador de Tela de Vídeo).

Quando você coloca um CARTUCHO em seu micro, por exemplo, o cartucho do "Controlador de Disco", ele é encaixado em um SLOT "vazio".

A Figura-1 mostra em quais SLOTS estão originalmente colocadas as memórias ROM/RAM no seu MSX e os "Endereços de Memória" correspondentes em representação Hexadecimal.

Observações:

— ROM = Read Only Memory — Memória Somente de Leitura — Não pode ser modificada
— RAM = Random Access Memory — Memória de Acesso Aleatório — Pode ser lida ou modificada).

COMO "CHAVEAR" OS BANCOS DE MEMÓRIA?

O PPI "sabe" quais "Páginas de 16k BYTES" devem estar "ativas" por intermédio do conteúdo de "Um BYTE especial" que ele armazena internamente. O Z-80 possui instrução própria para enviar ao PPI este BYTE (Você verá adiante exemplos de como fazer isto), cujo conteúdo é interpretado da seguinte maneira:

Da direita para a esquerda, cada dois BITS indicam qual SLOT deve estar ativo para as Páginas 0, 1, 2 e 3 de memória, respectivamente. Para a situação do micro EXPERT na Figura-1, por exemplo, estes BITS conteriam:

CONFIGURAÇÃO DE MEMÓRIA ROM/RAM NO MSX

EXPERT

	SLOT – ∅ (64K)	SLOT - 1 (VAZIO) (64K)	SLOT - 2 (64 K)	SLOT - 3 (64K)
PÁGINA - 0 (# 0000 A # 3FFF) (16K)	ROM		RAM PARARELA	
PÁGINA - 1 (# 4000 A # 7FFF) (16K)	ROM		RAM PARARELA	
PÁGINA - 2 (# 8000 A # BFFF) (16K)			RAM	
PÁGINA - 3 (# C 000 A # FFFF) (16K)			RAM	

HOTBIT

	SLOT – ∅ (64K)	SLOT - 1 (VAZIO) (64 K)	SLOT - 2 (VAZIO) (64 K)	SLOT-3 (64 K)
PÁGINA - 0 (# 0000 A # 3FFF) (16K)	ROM			RAM PARARELA
PÁGINA - 1 (# 4000 A # 7FFF) (16K)	ROM			RAM PARARELA
PÁGINA - 2 (# 8000 A # BFFF) (16K)				RAM
PÁGINA - 3 (# C 000 A # FFFF) (16K)				RAM

00 = Página 0 ativada para o SLOT—0
00 = Página 1 ativada para o SLOT—0
10 = Página 2 ativada para o SLOT—2
10 = Página 3 ativada para o SLOT—2

O BYTE enviado ao PPI conteria, portanto, "10100000" (Representação binária) ou #AO (Representação Hexadecimal).

Se desejássemos "ativar" toda a memória RAM "paralela" existente no SLOT-2, deveríamos enviar ao PPI o valor "10101010" (#A8), com o que fica ativado o SLOT—2 para as quatro páginas de memória.

Observação — A configuração inicial de memória no EXPERT é # A0, e no HOTBIT é #FO.

POR QUE O MICRO "TRAVA" OU "SE PERDE"?

Como já dissemos, o Z-80 "Nunca pára". Ele está permanentemente executando uma seqüência de instruções que devem ter sido previamente colocadas em memória ROM/RAM, de acordo com a "Linguagem Z-80".

Esta seqüência de "Instruções Z-80" pode ser uma rotina ou programa elaborado pelo usuário, um programa adquirido junto a uma Software-House ou um Programa já existente no microcomputador.

O BIOS, por exemplo, é formado por vários "pequenos programas Z-80", previamente preparados para "comandar" os periféricos ligados ao MSX (Controlador disco, controlador teclado, controlador tela, etc), além de executar tarefas "Utilitárias". O próprio Interpretador BASIC é um "Grande Programa Z-80" encarregado de "entender" as instruções do seu programa BASIC e acionar rotinas pré-elaboradas na linguagem do Z-80. Ele "Interpreta", portanto, o programa em "Linguagem BASIC" por você escrito e o "Transforma" em um conjunto de instruções em "Linguagem Z-80".

A seqüência de instruções executadas pelo Z-80 sempre deve ser "Lógica", ou seja, sempre deve realizar uma tarefa "útil" ao usuário.

Se esta "Lógica" for quebrada, o Z-80 continuará funcionando, porém poderá estar realizando uma série de tarefas "Sem sentido", podendo fugir ao controle do usuário e até mesmo causar danos ao próprio equipamento.

Isto pode acontecer, por exemplo, se "Modificarmos", inadvertidamente, o conteúdo das posições de memória onde estão instruções que seriam executadas pelo Z-80, ou se fizermos com que ele execute um conjunto de instruções que fiquem permanentemente "Se repetindo", sem uma condição de "Saída".

Vamos fazer uma experiência para que você possa "Sentir" os efeitos causados no seu MSX por programas Z-80 incorretos.

Elabore o seguinte programa BASIC que "Cria" uma seqüência de instruções em Linguagem Z-80:

```
10 A$="00 00 00 00 C9":X%=&HB000:Z%=((LEN(A$)-
1)/3):FORI%=0TOZ%:A%=VAL("&h"+MID$(A$,3*I%+1,1
)+MID$(A$,3*I%+2,1)):POKE(X%+I%),A%:NEXTI%
```

Após a execução do programa, as posições de memória entre os endereços #B000 e #B004 conterão os valores #00, #00, #00, #00 e #C9 (Gostou da técnica de colocar uma série de valores na memória sem necessidade de "Contar" a quantidade de BYTES e utilizando uma única linha de programa BASIC ?)

Agora, comande ao Interpretador BASIC:

DEFUSR = &HB000:A = USR(0)

Estas instruções em Linguagem BASIC fazem com que o programa Interpretador BASIC "Passe o controle" para o programa armazenado a partir do endereço #B000. Ou seja, o Z-80 que estava executando as instruções pertencentes ao Interpretador passa a executar as instruções do "Programa Z-80" por você colocadas a partir de #B000 (O Z-80 passa a "obedecer" a estas instruções "abandonando" a execução do Interpretador BASIC).

Vamos analisar as instruções ali colocadas e O QUE será realizado pelo Z-80 em obediência a estas instruções.

O conteúdo do BYTE em #B000 é #00, e para o Z-80 esta é uma "Palavra" (Instrução) cuja função é "Não faça nada" (NOP — NO OPERATION — SEM OPERAÇÃO).

O Z-80 "Obedece" e "Não faz nada", passando para a "Instrução seguinte" no "Próximo BYTE" em #B001. A mesma coisa acontece com os BYTES seguintes até #B003.

Em #B004 ele encontra o valor "#C9", o que corresponde à instrução RET (RETURN — RETORNE). Nesta situação, isto faz com que o controle seja devolvido ao Interpretador BASIC (Este retorno já havia sido preparado por ele próprio quando solicitou ao Z-80 que passasse a executar instruções a partir de #B000).

Até aqui, "Tudo bem". Você acaba de executar um "Programa Z-80" que "Não faz nada útil" (Mas, em compensação, também não faz nada de errado).

Agora, modifique o programa do exemplo para:

```
10 POKE&HFBB0,&H1
20 A$="00 C3 00 B0 C9":X%=&HB000:Z%=((LEN(A$)-
1)/3):FORI%=0TOZ%:A%=VAL("&h"+MID$(A$,3*I%+1,1
)+MID$(A$,3*I%+2,1)):POKE(X%+I%),A%:NEXTI%
```

Em seguida, repita:

DEFUSR = &HB000:A = USR(0)

Agora, tente fazer "Qualquer coisa" no microcomputador. Aperte todas as teclas.

O que aconteceu?

O micro "Travou". Não "Obedece" mais ao seu comando.

Agora, faça a seguinte tentativa, que você provavelmente ainda não fez: aperte, "Ao mesmo tempo", as teclas CTRL, SHIFT, GRAPH e CODE.

O que aconteceu?

Tudo voltou ao normal, não é mesmo?

"DESTRAVANDO" O MSX.

Vamos explicar o que aconteceu.

Você fez o Z-80 executar instruções a partir de #B000, onde havia os valores #00, #C3, #00, #B0.

No endereço #B001 o valor #C3 para o Z-80 representa a instrução JUMP = PULE (Pule para o endereço contido nos próximos dois BYTES), função semelhante à da instrução GOTO do BASIC.

Como estes BYTES contêm os valores #00/#B0, o Z-80 "desvia" para o endereço #B000 (Ele é armazenado "invertido" no campo de endereço da instrução JUMP).

Portanto, o Z-80 volta a executar instruções a partir do endereço #B000, ou seja, repete as instruções NOP e

NA PAULISOFT VOCÊ SÓ SAI GANHANDO

SOFTWARE

– AQUARELA – O mais poderoso editor gráfico nacional! Acompanha disco de apoio com mais de 50 alfabetos, diversas molduras e padrões.

– FAST! COPY – O copiador mais rápido do mercado! A vergonha dos micros de 16 bits e muitos Kbytes de memória! Comprove!

– GRAPHIC VIEW – Genial programa para incrementar suas telas gráficas.

– MSX TURBO – Um soft que deixa as rotinas de cálculo de 6 a 20 vezes mais rápidas.

– EDTRONIC – Para montagem e impressão de esquemas para projetos eletrônicos.

– SPRITE MAKER – Editor de sprites 16 x 16 com inúmeras funções.

– BKP DISCO – Um sensacional utilitário, com várias ferramentas, para os usuários de drives.

– TOP CLI – Um excelente programa de cadastro de clientes. Totalmente elaborado em Pascal, o TOP CLI vai atender todas as suas necessidades!

– APOIOS AQUARELA – Kit composto de 4 discos de molduras, 4 discos de alfabetos, 1 disco de shapes e 1 disco de padrões e telas.

HARDWARE

– DISK DRIVE de 5 1/4" de 40 ou 80 trilhas (360 ou 720 Kb) completo com interface fonte e gabinete. Temos também drives de 3 1/2" (720 Kb).

– MEGARAM-DISK DDX – Expansão de memória de 256 Kb para jogos megarom e funciona também como um pseudo-drive.

– KIT 2.0 DDX – Transforme o seu MSX 1.0 para um 2.0 e usufrua de todas as maravilhas de um micro importado. E atenção:

TRANSFORMAÇÃO EM APENAS 1 DIA!!!*

* Apenas no caso do Expert. O prazo para o Hot bit é de 5 dias.

E AINDA. . .

Você encontra na Paulisoft, todos os programas aplicativos e utilitários das seguintes softhouses:

NEMESIS: PAGE MAKER, MSX PORTFOLIO, MSX CHART, HELLO, KIT PAGE MAKER, DOS TOOLS 1/2, TOP CAD.

SOFTNEW: MSX DESIGNER, MSX VIDEO GRAPHICS PLUS, SPRITE WRITER, MULTI COPY, MINOS.

XSW: EDARQ, FLUXO DE CAIXA, VOX, MSX WRITE, EDDY 2, CHAVE MESTRA.

LINHA PRO'KIT: LENDA DA GÁVEA, AMAZONIA, GRAPHOS III, PRO KIT ZAPPER, SCANNER, ROT II, FILES E FORMAT

SEU MSX PRECISA NOS CONHECER!

Se você mora em São Paulo, faça-nos uma visita.

PAULISOFT

Av. Cel. Xavier de Toledo, 123 – 3º Andar
CEP 01051 – São Paulo – SP
TEL: (011) 3- -1814

JUMP já descritas. Conseqüentemente, estas instruções ficam se repetindo indefinidamente, "ocupando totalmente o Z-80", e é por isto que você "Perde o controle" do micro, pois o processamento não é mais devolvido ao Interpretador BASIC e, portanto, não há um programa "ativo" para aceitar e processar os comandos que você tenta introduzir ao acionar o teclado.

Então, como foi "devolvido" o controle ao Interpretador BASIC quando foram, simultaneamente, acionadas as teclas CTRL/SHIFT/GRAPH/CODE?

Acontece que o MSX está construído de tal maneira que o Z-80 é "interrompido" 60 vezes por segundo por outro processador, o VDP (Vídeo Display Processor — Processador da Tela de Vídeo), seja qual for a tarefa que esteja executando, para realizar algumas "Tarefas de Casa", e, em seguida, retorna ao processamento normal do trabalho que estava em andamento, no ponto em que havia sido interrompido (Em artigos anteriores, já abordamos este assunto). Uma destas "Tarefas de Casa" é verificar se as teclas CTRL/SHIFT/GRAPH/CODE estão sendo pressionadas todas juntas. Se estiverem, o "Programa de Tratamento de Interrupções" (Que está instalado a partir do endereço #0C3C da ROM) comanda o Z-80 para "Não retornar mais à tarefa que estava sendo executada", mas sim retornar o controle ao Interpretador BASIC.

É por isto que você retomou o controle do micro ao apertar as teclas citadas, com o Z-80 abandonando o programa em #B000 e retornando ao Interpretador BASIC.

OBSERVAÇÃO — A rotina de "Tratamento de Interrupções" somente verifica se aquelas teclas estão sendo pressionadas se a posição #FBB0 da memória RAM contiver algum valor diferente de #00 (Campo de trabalho de um BYTE do Interpretador BASIC chamado ENSTOP). Por isso, a instrução POKE &HFBB0, 1 na linha 10 do programa BASIC do exemplo. É, portanto, uma boa idéia colocar um valor diferente de #00 em #FBB0 quando você estiver testando rotinas em linguagem de máquina do Z-80 (um programa BASIC também pode ser interrompido usando esta técnica).

Vamos prosseguir em nossa experiência.
Agora, comande:

POKE&HB000,&HF3

e, em seguida:

DEFUSR = &HB000:A = USR(0)

Você perdeu novamente o controle...
Agora tente retornar ao BASIC pressionando as quatro teclas já citadas.
Nada acontece...
Você conseguiu, definitivamente...
Mas o quê houve?

Acontece que #F3 para o Z-80 representa a instrução DI = DISABLE INTERRUPTION — DESABILITE INTERRUPÇÕES, que faz com que ele próprio deixe de aceitar as interrupções que o VDP efetua. Após esta instrução, portanto, o Z-80 deixa de realizar as "Tarefas de Casa", e, no caso do exemplo, fica "eternamente" preso a instruções por você colocadas a partir de #B000. A única solução possível para retornar o controle ao Interpretador BASIC é desligar e ligar novamente o microcomputador.

É por este motivo que, algumas vezes, você não consegue "Destravar" a máquina de nenhuma maneira sem desligá-la.

CHAVEANDO SLOTS

Outro motivo pelo qual o micro pode ser "Travado" é o "Chaveamento incorreto" dos seus "Bancos de memória ROM/RAM". Como você pode observar na Figura-I, o SLOT-1 está "Vazio" (Não há memória instalada neste conector).

Utilizando o programa BASIC do exemplo inicial, coloque na memória, a partir do endereço #B000, os seguintes valores: #3E, #55, #D3, #A8, #C9.

Agora, comande:
DEFUSR = &HB000:A = USR(0)

Pronto... Aconteceu de novo...
Você perdeu o controle do seu MSX...
Vejamos o quê ocorreu.

O código #3E é uma instrução do Z-80 (LOAD) que significa "Coloque no Registrador-A (Uma área interna de trabalho do Z-80 de um BYTE) o valor contido no BYTE seguinte ao BYTE #3E", no caso #55. Após esta instrução, portanto, o Registrador-A do Z-80 conterá o valor #55.

O BYTE seguinte contém o valor #D3, que é uma instrução do Z-80 (OUT), que significa "Envie o conteúdo do Registrador-A para a Porta-de-Entrada/Saída cujo endereço está contido no BYTE seguinte da instrução" (A Porta de Entrada/Saída representa um endereço "interno" do Z-80 que serve para comunicação com outros dispositivos a eles conectados).

No caso, o BYTE seguinte contém #A8, que é o endereço do PPI encarregado de indicar quais "Páginas" de SLOTS devem ser "ativas".

Esta instrução, portanto, envia ao PPI o valor #55 (Em binário 01010101), que faz com que o SLOT 01 passe a estar "ativo" para as quatro páginas de memória (0,1,2,3).

A instrução seguinte a ser executada pelo Z-80 seria #C9 (RET), colocada no endereço #B004 da RAM. Como esta RAM foi desativada pela instrução anterior, sendo substituída pela memória correspondente ao SLOT "vazio", o Z-80 não encontra uma instrução executável, o que faz com que o micro fique "travado".

Você pode não conseguir executar programas feitos para o EXPERT num HOTBIT, e vice-versa, porque a colocação da RAM é feita em SLOTS diferentes para estas duas máquinas (SLOT-2 para o EXPERT e SLOT-3 para o HOTBIT), e, às vezes, estes programas efetuam o chaveamento para um micro específico. A solução é descobrir quais as instruções que efetuam este chaveamento e efetuar sua adaptação (Existem outras instruções Z-80, além de "OUT", que efetuam chaveamento de SLOTS).

UMA "DICA" IMPORTANTE:

Se você vai "ativar" a RAM entre os endereços #0000 e #3FF (Página 0) para colocar e executar seu programa nestes endereços, você estará, conseqüentemente, "desativando" a ROM correspondente. Como os programas que executam as "Tarefas de casa" anteriormente citadas estão armazenadas neste intervalo de endereços, o micro irá "travar".

É necessário, portanto, que as interrupções sejam "desligadas" antes do chaveamento, com a instrução DI — DISABLE INTERRUPTION, e sejam novamente "ligadas" depois de executado seu programa com a instrução EI — ENABLE INTERRUPTION.

DESTRUINDO O PROGRAMA OU ÁREAS DE TRABALHO

Outras razões que podem levar o MSX a "Se perder" são "destruição" da seqüência de instruções a serem executadas pelo Z-80, a "destruição" de BYTES que correspondem a "Áreas de Trabalho" ou ainda a execução de um "desvio" para um endereço que não contém um conjunto coerente de instruções.

O Z-80 NÃO DIFERENCIA "CERTO" E "ERRADO"

Como você deve já ter percebido, o Z-80 vai seguindo "Cegamente" os valores contidos nos BYTES de memória, obedecendo aos comandos correspondentes às instruções que eles representam. O Z-80 não efetua qualquer "CRÍTICA" para verificar se estas instruções estão "Certas" ou "Erradas", cabendo ao usuário a total responsabilidade pela seqüência de operações efetuadas. Se nestes BYTES forem colocados valores que não constituem uma "seqüência lógica" de operações, o resultado será imprevisível.

COMO É OCUPADA A MEMÓRIA ROM/RAM PELO BIOS/BASIC?

Na memória ROM estão armazenados dois "Programas Z-80": O BIOS — Basic Input Output System — Sistema Básico de Entrada e Saída (Entre #0000 os endereços e #268B), e o BASIC — Beginer's All-Purpose Symbolic Instruction Code — Código Simbólico de Instruções de Finalidade-Geral para Iniciantes (Entre o endereço #268C e #7FFF).

E a memória RAM?

Quando você "Liga" o microcomputador, a memória RAM está "Vazia". O Z-80 passa, então, a executar rotinas de "Inicialização", já existentes na ROM, que, entre outras coisas, efetuam a colocação de várias informações em diversos endereços da RAM, as quais serão utilizadas pelo BIOS/BASIC.

Uma outra parte da RAM fica disponível ao usuário para colocação de seus programas.

A seguir, passaremos a descrever o conteúdo e a localização das áreas de memória reservadas na RAM pelo BIOS/BASIC.

Se você vai utilizar exclusivamente a linguagem BASIC para usufruir dos recursos do seu MSX, então não há necessidade de grandes preocupações em relação à utilização incorreta da memória, pois o próprio Interpretador BASIC "se cuida" para não "destruir" suas áreas internas (A não ser que você use instruções BASIC que modificam diretamente a RAM, por exemplo a instrução POKE).

Ainda assim, o conhecimento de como a memória é utilizada ser-lhe-á útil.

Se você, no entanto, vai empregar "pequenas rotinas" ou "grandes programas" diretamente na linguagem de máquina Z-80, é fundamental conhecer como a RAM é utilizada para evitar "surpresas", e, possivelmente, "horas e horas" de "tentativas".

Os programas BIOS/BASIC (Instalados na ROM, entre #0000 e #7FFF) utilizam para seu funcionamento a memória RAM exclusivamente entre os endereços #8000 e #FFFF, de acordo com as áreas apresentadas na Figura II, para as quais passaremos a descrever localização e conteúdo.

O "PROGRAMA BASIC" DO USUÁRIO

As linhas de programa BASIC que você introduz (O TEXTO do programa) são guardadas na memória RAM a partir do endereço #8000, de forma codificada (Veja artigo na CPU número 10), sempre obedecendo à seqüência de "número da linha". O programa sempre inicia com um BYTE #00, cada linha sempre termina com um BYTE #00 e o programa sempre termina com dois BYTES #00.

A ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE VARIÁVEIS

As possíveis "Variáveis simples" que você define em seu programa BASIC (Por exemplo A% = 2, X# = 123 ou D$ = "ABC") são "guardadas" pelo Interpretador BASIC (Tipo, Nome, Conteúdo) em uma área da RAM por ele próprio reservada imediatamente após o "TEXTO" do programa BASIC. No caso de variáveis do tipo "String", ficam aqui o Tipo, Nome e "Endereço do Conteúdo", sendo o conteúdo propriamente dito "embutido" no TEXTO do programa BASIC ou em outra área de trabalho posteriormente descrita chamada "área de armazenamento de Strings".

A ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE MATRIZES

Para as variáveis do tipo "Matriz" ou "Indexadas", por exemplo DIM B$(10) ou A%(5) = 34, que possuem múltiplas ocorrências, o Interpretador BASIC reserva uma área da RAM imediatamente após àquela anteriormente descrita. Se a variável MATRIZ for do tipo STRING, ficam aqui guardados apenas os "endereços" dos conteúdos, os quais são de fato armazenados na "área de armazenamento de Strings".

Lembre-se: As áreas de VARIÁVEIS e MATRIZES estão inicialmente "vazias", e as variáveis/valores somente

PROGRAMAS PROFISSIONAIS PARA MSX E PC

PRONTA REMESSA PARA TODO O BRASIL

MSX:

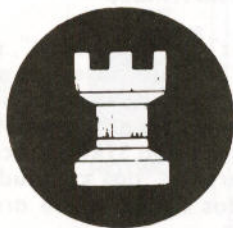
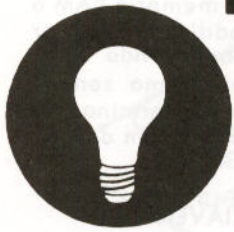
Supershapes 1, 2 e 3:100 ilustrações cada, para graphos III e Page Maker – 14BTN's cada.
Contabilidade profissional completa em d Base II – 100 BTN's.
Super Conversor de Arquivos Basic – d Base II, d Base II – Basic – 20 BTN's.
Controle de estoque profissional em d Base II – 50 BTN's.
E.V.A. – Editor de vinhetas animadas – 25 BTN's.
L.S.D. – Letters Special Designers – 15 BTN's.
MSX – Dos Tools I e II – 19 BTN's cada.
MSX – Hello! – 20 BTN's.
MSX Hardcopy – 16 BTN's.
Mala Direta Profissional – 38 BTN's.
MSX Sharp – 21 BTN's.
MSX Portfolio – 27 BTN's.
MSX Special Text – 24 BTN's.
MSX Page Maker 1.4 – 24 BTN's.
MSX Page Maker Kit – Page Maker com Acessórios – 81 BTN's.

PC:

Agenda Política com mala direta e editor de textos embutidos – 300 BTN's.
Agenda profissional com mala direta e editor de textos embutidos – 300 BTN's.
Contabilidade profissional completa – 300 BTN's.
Mala Direta Profissional – 200 BTN's.

SOLICITE NOSSO CATÁLOGO GRÁTIS

Pedidos através de cheque nominal ou vale postal à
NEWDATA INFORMÁTICA E SISTEMAS LTDA.
Caixa Postal 104? – Rua José Benfica 167 - Campo Grande - M.S. CEP. 79.085

NÃO CORRA O RISCO DE FICAR POR FORA

ASSINE CPU

Faça sua assinatura anual e receba grátis um disco repleto de programas e os projetos MSX DEBUG e SCREEN IV.

- **Na assinatura semestral você ganha um número atrasado de CPU à sua escolha.**
- **Despesas de correio por nossa conta.**

OBS.: Na assinatura anual com disquete de 3 1/2" acrescentar Ncz$ 30,00

Desejo efetuar a assinatura da revista CPU. Para tal, estou enviando cheque nominal à Águia Informática, ou Vale Postal (pagável na Agência Copacabana) no valor de:

☐ NCz$ 700,00 Para assinatura anual
☐ NCz$ 350,00 Para assinatura semestral
☐ NCz$ 175,00 Para assinatura trimestral

NOME ____________________
ENDEREÇO ____________________ TEL. __________
BAIRRO ____________________ CIDADE __________
ESTADO ____________________ CEP __________

vão sendo "criadas" quando você executa o programa BASIC (RUN) e à medida que as linhas que definem estas variáveis vão sendo percorridas (a forma de armazenamento está descrita na revista CPU número 10).

Nestas condições, é a aconselhável definir primeiramente todas as variáveis simples, para depois definir as do tipo matriz, caso contrário poderá ser necessário ao Interpretador BASIC "deslocar" toda a área de matrizes quando cada variável simples for definida.

A "ÁREA LIVRE" DO INTERPRETADOR BASIC

As áreas de VARIÁVEIS e MATRIZES são "FLUTUANTES", ou seja, mudam de localização na memória sempre que o tamanho do programa é alterado ou que uma nova variável é definida.

Após estas áreas, o Interpretador BASIC deixa uma área "livre" para ser por ele utilizada, que se estende até o espaço ocupado pela "PILHA DO SISTEMA" posteriormente descrita.

OS ENDEREÇOS DA "ÁREA LIVRE" E DAS ÁREAS DE VARIÁVEIS/MATRIZES

O início da ÁREA LIVRE" é registrado pelo Interpretador BASIC em um campo de trabalho de dois BYTES reservados nos endereços #F6C6/#F6C7, denominado STREND (STRING END — FINAL DE STRING), que é o endereço do BYTE "Imediatamente seguinte à área de armazenamento de Matrizes.

Os endereços das áreas de Variáveis e Matrizes são guardados em #F6C2/#F6C3 (VARTAB) e #F6C4/#F6C5 (ARYTAB)".

O endereço do "TEXTO" do programa BASIC é guardado em #F676/#F677 (TXTTAB).

Para descobrir até que endereço o texto e as variáveis de um programa BASIC ocupam a memória RAM, primeiramente execute (RUN) este programa de maneira que ele "passe" por todas as linhas que definem variáveis (é recomendável que isto sempre seja feito nas primeiras linhas), e depois comande:

```
PRINTHEX$(PEEK(&HF6C6)+256*(PEEK(&HF6C7))
```

Você obterá o conteúdo de STREND em representação Hexadecimal. Repita a experiência com outros programas BASIC e veja como este endereço se modifica.

Você NÃO PODE colocar seus programas Z-80 "abaixo" de STREND, pois ele provavelmente será "destruído" pelas variáveis, podendo causar uma "pane" no micro, conforme já explicado e exemplificado.

Para verificar os conteúdos de VARTAB, ARYTAB e TXTTAB, execute os mesmos procedimentos acima, com os endereços correspondentes.

Para descobrir o tamanho da "área livre" você pode utilizar o comando BASIC:

```
PRINT FRE (0)
```

Vamos examinar as demais áreas de trabalho do BIOS/BASIC, "de cima para baixo".

BYTES LIVRES

Os BYTES da RAM entre #FFCA e #FFFF não são utilizados pelo BIOS/BASIC, e você pode colocar programas Z-80 nestes endereços (Normalmente, rotinas de "comunicação" com outros SLOTS).

CUIDADO — Alguns programas podem utilizar BYTES nestes endereços. Este é o caso, por exemplo, do programa "Controlador do Diskette", que utiliza os BYTES entre #FFCA e #FFD8.

Para verificar quais BYTES estão realmente livres, observe quais deles contêm #00. Você pode utilizar para isto, o seguinte programa BASIC:

```
FORI=&hFFCATO&hFFFF:PRINTHEX$(I);"=";HEX$(PEEK(I));" / ";:NEXTI
```

A ÁREA DE GANCHOS

Entre os endereços #FD9A e #FFC9 estão instalados os famosos GANCHOS do BIOS/BASIC (Cinco BYTES por GANCHO), que são endereços da RAM para onde são efetuados "desvios" a partir de certos pontos-chave da ROM, para permitir que o BIOS/BASIC possa ser "adaptado" pelo usuário, mesmo estando gravado em memória cujo conteúdo não pode ser modificado (ROM).

Exemplos de como fazer isto estão mostrados nos números anteriores da revista CPU.

AS "ÁREAS DE DADOS INTERNOS" DO BIOS/BASIC

Entre os endereços #F380 e #FD99 estão colocadas vários "Campos de trabalho" do BIOS/BASIC, para registrar valores importantes ou para armazenar temporariamente dados por eles utilizados. Neste próprio artigo, vários destes campos estão citados.

A POSIÇÃO "HIMEM" E A INSTRUÇÃO "CLEAR"

Existe um campo de trabalho de dois BYTES "guardado" nas posições de memória #FC4A/#FC4B que in-

COMPUSOFT INFORMÁTICA LTDA.

MICRO INFORMÁTICA LEVADA A SÉRIO

A COMPUSOFT desenvolve programas, implanta sistemas e dá treinamento e consultoria

TUDO PARA SEU MSX

DBASE
GRAPHOS III
SUPERCALC 2
PAGE MAKER

DISQUETES COLORIDOS

HELLO!
FAST ! COPY
MSXWORD 3.0
PROGRAMS PLUS

REVENDA AUTORIZADA

ABC SYSTEMS
NEMESIS

Rua das Marrecas, 40/302, CEP 20031, Rio de Janeiro
Junto ao Metrô Cinelândia, Tel. (021) 225-1863

OCUPAÇÃO DA ROM/RAM PELO BIOS/BASIC

ROM/ RAM	ENDEREÇOS DE MEMÓRIA		CONTEÚDO
ROM # 0000		# 0000	BIOS
ROM		# 268 B	BIOS
ROM		# 268 C	INTERPRETADOR BASIC
ROM # 7 FFF		# 7 FFF	INTERPRETADOR BASIC
RAM # 8000	INTERPRETADOR BASIC	# 8000	PROGRAMA BASIC DO USUÁRIO
RAM	INTERPRETADOR BASIC		ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE VARIÁVEIS
RAM	INTERPRETADOR BASIC		ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE MATRIZES
RAM	INTERPRETADOR BASIC		ÁREA LIVRE INTERPRETADOR BASIC
RAM	INTERPRETADOR BASIC		PILHA DO Z-80
RAM	INTERPRETADOR BASIC		ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE STRINGS
RAM	INTERPRETADOR BASIC		BUFFERS DE ENTRADA/SAÍDA
RAM	USUÁRIO		ÁREA RESERVADA PELO USUÁRIO (CLEAR)
RAM	TRABALHO BIOS/BASIC	# F 380	DADOS INTERNOS BIOS/BASIC
RAM	TRABALHO BIOS/BASIC	# FD9A	GANCHOS
RAM # FFFF	TRABALHO BIOS/BASIC	# FFCA	BYTES LIVRES

dicam ao BIOS/BASIC um endereço especialmente importante: o HIMEM = HIGHEST MEMORY — MEMÓRIA MAIS ALTA, que é o "BYTE seguinte ao mais alto endereço de memória utilizado pelo Interpretador BASIC".

Originalmente, estes BYTES contêm o valor #F380, que é o próprio endereço de início da "Área de Dados Internos" do BIOS/BASIC, deixando, portanto, toda a memória RAM entre #8000 e #F37F para ser utilizada pelo Interpretador BASIC.

ÁREA RESERVADA PELO USUÁRIO

Você pode "reservar espaço" para seu uso "imediatamente abaixo" do valor atual de HIMEM utilizando a instrução CLEAR do BASIC, cujo segundo parâmetro altera o valor contido neste campo de trabalho.

Você deve tomar o cuidado, porém, de verificar qual o endereço atualmente nele contido, pois pode já ter sido modificado por outros programas que você estiver usando, o que é feito, por exemplo, quando você "liga" um "Controlador de Discos" ao micro. Para verificar HIMEM, faça:

```
PRINTHEX$(PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B))
```

Para reservar espaço "abaixo de HIMEM", "subtraia" do valor obtido o número de BYTES que você quer reservar (Atenção: aquele valor está mostrado em representação Hexadecimal) e depois comande (substituindo yyyy pelo valor encontrado):

```
CLEAR200,&hyyyy
```

(Veja explicação sobre o primeiro parâmetro "200" no item "Reservando Espaço para a Área de Armazenamento de Strings").

A partir daí, os BYTES entre os valores "antigo" e "novo" de HIMEM estão reservados para seu uso exclusivo.
Para verificar, repita:

```
PRINTHEX$(PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B))
```

ÁREAS RESERVADAS POR CARTUCHOS

Assim, como você reservou espaço abaixo de #F380, alguns programas instalados em CARTUCHOS conectados ao MSX também o fazem, por exemplo o "Controlador de Discos" (evidentemente, você não pode utilizar este espaço).

Faça os seguintes testes:

1) Ligue o microcomputador mantendo a tecla SHIFT pressionada até que a operação de inicialização esteja concluída. Isto faz com que o controlador de discos não seja "ativado" nesta operação (Equivale a ligar o micro com o controlador de discos desconectado). Depois, comande:

```
PRINTHEX$(PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B))
```

Veja que o endereço contido em HIMEM é #F380, ou seja, nenhum espaço foi reservado para o controlador de disco (Em compensação, obviamente, o controlador está inativo).

2) Ligue o microcomputador mantendo a tecla CTRL pressionada.

Agora o Controlador de Disco é ativado, porém é "reservado espaço de memória RAM para somente "um acionador".

CURSOS EM FITAS DE VIDEOCASSETE (VHS)

dBase II-plus MSX

- Prática e programação
- Você aprenderá a programar um super banco de dados.

CURSO DE Basic-MSX

Em linguagem simples e direta, você aprende a programar seu MSX, de jogos a aplicativos.

(ACOMPANHA LIVRO)

Dominando o MSX

Aprenda desde a instalação do equipamento até a ligação e uso de periféricos sofisticados.

À VENDA NAS MELHORES LOJAS E MAGAZINES

QUALIDADE NÃO SE COPIA

Rua Cristiano Viana, 857 - Pinheiros - SP
CEP 05441 – TEL (011) 853-4690

Agora repita o comando do primeiro teste e veja que HIMEM está "abaixo" de #F380.

3) Ligue o MSX sem pressionar qualquer tecla e repita o comando do primeiro teste. Perceba que mais memória é reservada pelo cartucho do controlador (para dois acionadores).

OS "BUFFERS" DE ENTRADA/SAÍDA

Desde o endereço apontado por HIMEM "para baixo" até o endereço #8000, fica o espaço de memória utilizado pelo Interpretador BASIC.

A primeira área é por ele reservada para servir de "Buffer" (Área de armazenamento Intermediário) para os dados que devem ser recebidos/enviados aos meios externos de armazenamento (Discos, Fitas, Tela, Outros).

São reservados 267 BYTES para cada Buffer.

O Buffer "zero", utilizado pelos comandos LOAD e SAVE, sempre está alocado, e Buffers adicionais podem ser reservados pelo comando BASIC "MAXFILES".

O campo de trabalho em #F672/#F673 (MEMSIZ = Memory Size = Tamanho de Memória) "aponta" para o "último BYTE da Área de Armazenamento de Strings", que fica imediatamente abaixo da área de BUFFERS de Entrada/Saída.

Experimente comandar MAXFILES = 1, 2, 3, etc., e veja como se modifica o "Endereço do Topo da Área de Strings", que corresponde ao início da área de BUFFERS, com as instruções:

```
PRINTHEX$(PEEK(&HF672)+256*PEEK(&HF673))
```

A ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE STRINGS

Esta área é reservada logo abaixo do espaço para os buffers de I/O.

Nesta área são colocados os conteúdos das variáveis do tipo "STRING" que não sejam mantidos "dentro" do próprio TEXTO de programa BASIC.

Se você define uma variável STRING sem efetuar qualquer "operação" sobre ela, o seu conteúdo é mantido "embutido" no próprio programa BASIC.

Se você executa uma operação sobre a variável String (Por exemplo A$ = A$ + "X"), o conteúdo final passará a estar colocado nesta "Área de Armazenamento de Strings".

Os conteúdos de variáveis do tipo STRING-MATRIZ também são colocados nesta área.

Em qualquer dos casos, o Tipo, Nome e Endereço das variáveis do tipo String e Matriz são mantidos nas "Áreas de Armazenamento de Variáveis/Matrizes", conforme já anteriormente descrito.

Execute o seguinte programa BASIC:

```
10 CLEAR:E#=0:T#=0:V#=0:A$="ABC"
20 V#=VARPTR(A$):T#=PEEK(V#):E#=PEEK(V#+1)+256
*PEEK(V#+2)
30 PRINTHEX$(V#);" ";HEX$(T#);" ";HEX$(E#)
```

A instrução VARPTR coloca em V# o endereço onde fica guardada a variável A$ na "Área de armazenamento de variáveis" (#8097). Como A$ é variável do tipo String, em #8097 existe um BYTE de TAMANHO e mais dois BYTES de ENDEREÇO que finalmente "apontam" para o conteúdo propriamente dito da variável "dentro" do TEXTO do programa BASIC. As instruções PEEK colocam em E# este ENDEREÇO (#801A).

Agora, modifique e execute novamente o programa:

```
10 CLEAR:E#=0:T#=0:V#=0:A$="ABC":A$=A$+"X"
20 V#=VARPTR(A$):T#=PEEK(V#):E#=PEEK(V#+1)+256
*PEEK(V#+2)
30 PRINTHEX$(V#);" ";HEX$(T#);" ";HEX$(E#)
```

Observe que, após a operação "+" sobre a variável String A$, o "texto" desta variável que estava "dentro" do TEXTO do programa BASIC (#801A) agora está colocado em outra área totalmente diferente de memória (#DC5C), pertencente à "Área de Armazenamento de Strings".

CUIDADO — As áreas de variáveis são "FLUTUANTES", e, portanto, à medida que o programa BASIC é executado, as variáveis podem MUDAR DE ENDEREÇO na memória.

RESERVANDO ESPAÇO PARA A "ÁREA DE ARMAZENAMENTO DE STRINGS"

O primeiro parâmetro da instrução BASIC "CLEAR" serve para determinar o "tamanho" da Área de Armazenamento de Strings (O segundo parâmetro determina o "mais alto" endereço de memória a ser utilizado pelo Interpretador BASIC, conforme já descrito).

O Interpretador BASIC reserva originalmente 200 BYTES. Se você definir variáveis que necessitem de um espaço maior terá que reservar este espaço, caso contrário obterá a mensagem "FALTA ÁREA STRING".

Tente fazer:

```
10 CLEAR200:A$="xxxxxxxx10xxxxxxxx20xxxxxxxx30
xxxxxxxx40xxxxxxxx50xxxxxxxx60xxxxxxxx70xxxxxx
xx80xxxxxxxx90xxxxxxx100xxxxxxx110xxxxxxx120xxx
xxxx130xxxxxxx140xxxxxxx150xxxxxxx160xxxxxxx17
0xxxxxxx180xxxxxxx190xxxxxxx200"+"x"
```

Você receberá mensagem de erro, pois a variável A$ tem 201 BYTES, e a Área de Strings é reservada inicialmente com somente 200 BYTES.

Agora faça:

```
10 CLEAR201:A$="xxxxxxxx10xxxxxxxx20xxxxxxxx30
xxxxxxxx40xxxxxxxx50xxxxxxxx60xxxxxxxx70xxxxxx
xx80xxxxxxxx90xxxxxxx100xxxxxxx110xxxxxxx120xxx
xxxx130xxxxxxx140xxxxxxx150xxxxxxx160xxxxxxx17
0xxxxxxx180xxxxxxx190xxxxxxx200"+"x"
```

Veja que a instrução CLEAR reservou os BYTES necessários na Área de Armazenamento de Strings.

A "PILHA DO Z-80"

Abaixo da Área de Armazenamentos de Strings fica outra área de tamanho variável, reservada pelo Interpretador BASIC.

Mas o que é a "Pilha do Z-80"?

O Z-80 possui instruções que "Empilham" blocos de dois BYTES, uns após os outros, copiados das "áreas de trabalho internas" do Z-80 (Os "Registradores").

O endereço de início da PILHA é escolhido e passado ao Z-80 pelo próprio usuário. O endereço do último bloco atualmente armazenado é sempre "salvo" em outro "Registrador" do Z-80 chamado SP = STACK-POINTER = APONTADOR DE PILHA.

Existem, também, instruções para "Desempilhar" os dados da PILHA, devolvendo-os aos Registradores do Z-80.

As instruções de Empilhar/Desempilhar são utilizadas para "Salvar" e posteriormente "Recuperar" os valores contidos nos "Registradores Z-80".

O endereço escolhido pelo Interpretador BASIC para o início da PILHA é guardado em um campo de trabalho chamado STKTOP = STACK-TOP = TOPO DA PILHA, em #F674/#F675.

Você pode ver qual é este endereço, comandando:

PRINTHEX$(PEEK(&HF674)+256*PEEK(&HF675))

O interpretador BASIC utiliza a PILHA via Z-80, entre outras coisas, para registrar o ponto do programa BASIC para onde deve retornar, após a execução de uma rotina chamada por um comando GOSUB, quando encontrar uma instrução RETURN.

Para cada GOSUB "pendente" são "salvos" sete BYTES na PILHA. Se forem executados vários GOSUB "encadeados", a PILHA conterá vários conjuntos de sete BYTES (que serão de lá retirados quando foram executadas as instruções RETURN correspondentes).

Neste caso, a PILHA vai "crescendo" em direção aos endereços "mais baixos" de memória à medida que novos blocos são colocados.

O Interpretador BASIC "se controla" para que as áreas de Matrizes/Variáveis não sejam "destruídas".

Se você implementar "rotinas Z-80" que "empilhem", não esqueçam de "desempilhar" as informações, pois este controle é de total responsabilidade do usuário.

Vamos, em seguida, testar estas situações.

GOSUB "SEM RETURN"

Aqui fica uma dica interessante para que você evite "surpresas" com suas rotinas Z-80, ou mesmo com programas BASIC.

Execute o seguinte programa:

```
10 GOSUB20
20 N=N+1:PRINT N;:GOTO10
```

Aguarde aproximadamente um minuto, e você obterá a seguinte mensagem "FALTA MEMÓRIA EM 20".

Mas o quê aconteceu?

Quando o Interpretador BASIC providencia a execução da instrução GOSUB da linha 10 ele "salva", na PILHA DO SISTEMA, os endereços necessários para poder "retornar" ao ponto imediatamente após esta instrução quando encontrar o RETURN correspondente.

Como não há instrução RETURN no programam e como a instrução GOSUB se repete indefinidamente, a PILHA DO SISTEMA vai "crescendo" também indenifidamente, preenchendo toda a "Área Livre" existente entre ela e a área de Armazenamento de Matrizes. Quando o Interpretador vericifa que a PILHA vai se sobrepor a esta área, ele interrompe o programa BASIC em execução com a mensagem mostrada.

CUIDADO — Se você "encadear" várias instruções GOSUB tendo colocado alguma rotina em "linguagem de máquina" próxima do endereço do "Topo de Pilha", esta rotina poderá ser "destruída", provocando uma provável

CONHEÇA ALGUNS DOS LANÇAMENTOS DA MPO

MPO VIDEO Ltda.

Rua Cristiano Viana, 857 - Pinheiros - Cep: 05411
São Paulo - SP - Telefone (011) 853-4690.

"pane" do sistema (O Interpretador não "administra" as áreas onde você coloca suas rotinas).

Portanto, nunca "saia" de uma rotina chamada via GOSUB com uma instrução GOTO, pois seu programa poderá ser encerrado "de repente" por "FALTA DE MEMÓRIA", ou suas rotinas Z-80 poderão ser "destruídas" com provável "pane" do MSX,

Em algumas situações, no entanto, faz-se conveniente "retornar" de uma rotina chamada via GOSUB para um ponto diferente daquele que foi salvo na PILHA.

Quando isto for necessário, você deve utilizar a instrução "RETURN com operando", a qual desvia para um ponto diferente daquele previsto, porém retira da PILHA os BYTES armazenados, evitando o seu crescimento descontrolado.

Faça o seguinte teste, com o programa do exemplo anterior modificado.

```
10 GOSUB20
20 N=N+1:PRINTN::RETURN10
```

Você verá que nada de anormal irá acontecer, e o programa não mais será interrompido por "falta de memória".

COMO "SE LIVRAR" do BIOS/BASIC?

Como você pode perceber, a memória RAM entre #8000 e HIMEM é "Movediça", e você corre riscos colocando suas rotinas ou programas escritos diretamente na "Linguagem de máquina Z-80" nesta faixa de endereços.

Uma possível solução para contornar este problema é "abaixar" o valor do HIMEM, reservando espaço para suas rotinas "acima" deste endereço com a instrução CLEAR, conforme já exemplificado. Outra solução é "levantar" o endereço a partir do qual o Interpretador BASIC armazena o TEXTO do seu PROGRAMA BASIC (Originalmente #8000), guardando suas rotinas entre #8000 e este novo endereço.

Uma vantagem desta técnica sobre a anterior é que o espaço de endereços é "fixo", sem sofrer variações com a colocação ou retirada de dispositivos ao MSX.

OBSERVAÇÃO — Se você vai ativar exclusivamente um programa Z-80, sem utilizar o Interpretador BASIC, toda a RAM entre #8000 e HIMEM pode ser ocupada, reservada apenas área suficiente para a PILHA DO Z-80.

Digite e execute o seguinte programa (Salvando-o antes da execução), com o qual você pode reservar espaço ANTES do texto do programa BASIC (BOTTOM):

```
10 X=&H9000:A=VAL("&h"+MID$(HEX$(X),1,2)):B=VA
L("&h"+MID$(HEX$(X),3,2)):C=VAL("&h"+MID$(HEX$
(X+1),1,2)):D=VAL("&h"+MID$(HEX$(X+1),3,2)):PO
KE&HFC48,B:POKE&HFC49,A:POKE&HF676,D:POKE&HF67
7,C:CLEAR:NEW
```

Ele reposiciona, com base no valor que você coloca na variável "X", os seguintes campos de trabalho do Interpretador BASIC:

BOTTOM (#FC48/#FC49) — Endereço inicial da RAM disponível para o Interpretador BASIC

TXTTAB (#F676/#F677) — Endereço de início do TEXTO BASIC (Linhas do Programa BASIC)

VARTAB — Endereço inicial da Área de Armazenamento de Variáveis

ARYTAB — Endereço inicial da Área de Armazenamento de Matrizes

STREND — Endereço do final da Área de Armazenamento de Matrizes

No caso do exemplo, o Interpretador BASIC passa a utilizar memória RAM a partir do endereço #9000, e portanto ficam LIVRES para seu uso os endereços entre #8000 a #8FFF.

O Software-Livro BITBASIC, desenvolvido pelo autor deste artigo, utiliza técnica semelhante para "Carregar um novo programa BASIC após o programa corrente", e posteriormente retornar ao primeiro ou "unir" os dois programas "sem misturar" as suas linhas.

As duas técnicas anteriores reduzem o espaço de memória disponível para o Interpretador BASIC.

É possível contornar este problema ativando a RAM em endereço "abaixo" de #8000, com o recurso de "Chaveamento de SLOTS".

FILAS MUSICAIS

Uma opção que pode ser interessante é a colocação de seu Programa Z-80 no espaço reservado pelo Inter-

MANIACOS DO MSX

TUDO PARA SEU MSX

TALL COMUNICAÇÃO LTDA.

MATRIZ: Av. Jabaquara 99 sala 54/5º andar Vila Mariana — SP CEP: 04050 — Tel: 011/276.7465 — entre as estações Praça da Árvore e Santa Cruz do Metrô
FILIAL: Av. Senador Vergueiro 3959 — Sala 04 — São Bernardo do Campo — SP CEP: 09700 — Tel.: 011/457-5215

SOFT

Mais de 2.000 títulos a venda.
Aquarela • Fast-Copy • MSX Write • Edarq • Graphic-View • Multicopy • Edtronic • Vox • Edmu • MSX-Turbo e muito mais.

HARD

Drive • Impressora • Monitor • Cartão 80 Colunas • Expert e Hot-Bit semi novos • Megaram Disk • Transformação para 2.0.

SUPRIMENTOS

Disquetes • Formulários • Fitas Impressoras • Livros e outros.

PROMOÇÃO: Pacote de 100 ou de 200 jogos. Consulte-nos.

Nos pedidos normais, a cada sete jogos você ganha um grátis.

PEÇA CATALOGO GRATIS

LOGO MSX

A mais avançada linguagem de computação para crianças

Estimula o desenvolvimento intelectual da criança

- A melhor e mais completa versão do Logo, você encontra na ORIONSOFT.
- Atenção escolas, entrem em contato conosco, temos preços especiais.
- O livro HOTLOGO da Editora Aleph acompanha gratuitamente cada cartucho

Para comprar pelo correio envie cheque cruzado no valor de 170 btns (BTN do mês de envio do pedido) para a ORIONSOFT. Não trabalhamos com vale postal ou reembolso postal

ORIONSOFT®
Rua Alves Guimarães, 519 - Pinheiros - Tel. (011) 881-9204
CEP 05410 - São Paulo - SP
"Próximo ao HOSPITAL DAS CLÍNICAS"

pretador BASIC para guardar os dados das "Filas Musicais".

Para cada uma das três "Vozes" (Saídas independentes de sons) que você pode acionar no seu MSX, são reservados 128 BYTES na RAM (#F975/#F9F4, #F9F5/#FA74, #FA75/#FAF4) para guardar a seqüência de notas a serem executadas.

Se em seu programa BASIC não é empregada a instrução PLAY, aqueles BYTES não serão utilizados, logo você poderá instalar rotinas Z-80 naqueles endereços.

Você pode "desligar" automaticamente seu programa Z-80 caso a instrução PLAY venha a ser executada, evitando a destruição do programa e uma provável "pane" do microcomputador (O artigo publicado na revista CPU Número 9 mostra como fazer isto interceptando o GANCHO da instrução PLAY).

PROGRAMA Z-80 "DENTRO" DE VARIÁVEL STRING

Que tal instalar sua rotina em linguagem de máquina "Dentro" de uma variável STRING?

O programa BASIC a seguir mostra como isto pode ser feito.

A vantagem desta técnica é que você não precisa se preocupar com o endereço no qual a rotina é colocada (Ela só se aplica a rotinas "relocáveis", que funcionam em qualquer endereço de memória).

É necessário que o conteúdo da Variável STRING seja colocado na "Área de Armazenamento de Strings", sendo retirado do interior do "Texto" do programa BASIC, caso contrário poderão ocorrer problemas em sua interpretação (Para fazer isto, é executada uma "Operação + " com a Variável).

```
10 AB$="3E3FDFDFDFDFDFC9"+" ":FORII=1TOLEN(AB$
)STEP2:JJ=VAL("&H"+MID$(AB$,II,2)):MID$(AB$,(I
I+1)/2)=CHR$(JJ):NEXTII
20 JJ=VARPTR(AB$):R1=PEEK(JJ+1)+256*PEEK(JJ+2)
:DEFUSR=R1:A=USR(0)
```

RESUMO DAS POSSIBILIDADES DESCRITAS

As suas rotinas Z-80 que devem conviver com um programa BASIC podem ser instaladas nas seguintes áreas:

1) Entre a área utilizada pelo Interpretador BASIC e a área de trabalho do BIOS/BASIC (Acima de HIMEM).
2) Antes do início do TEXTO do PROGRAMA BASIC (Abaixo de BOTTOM).
3) Na ÁREA LIVRE "flutuante", administrada pelo Interpretador BASIC.
4) Nos BYTES LIVRES não utilizados entre #FFCA e #FFFF.
5) Nas áreas reservadas para FILAS MUSICAIS do comando PLAY.
6) Na área de TEXTO de uma VARIÁVEL STRING.
7) Na RAM "paralela" à ROM.
8) Em RAM "adicional" instalada no seu micro.

Se o seu programa Z-80 não necessita "conviver" com o Interpretador BASIC, você pode utilizar toda a RAM que seria por ele reservada (Até HIMEM).

REDI UNIVERSOFT

RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA E COMÉRCIO LTDA. - FONE (011) 825-5240 R. CONSELHEIRO BROTERO 589 CONJ. 42 - CEP 01154 - SÃO PAULO SP MSX

DRIVE 5.1/4 E 3.1/2 720 KB - IMPRESSORAS - MONITORES - MULTI MODEM - CARTÃO 80 COL - CARTUCHO MEGARAM - COMPUTADORES

SUPER JOGOS

CADA SUPER JOGO OCUPA UM DISKETE INTEIRO - ACOMPANHA EMBALAGEM E MANUAL DE INSTRUÇÕES
PROMOÇÃO DO MÊS: NA COMPRA DE 4 VOCÊ RECEBE MAIS 1 GRÁTIS COM DISKETE.

NEMESIS – ROBOCOP - ELITE - DOUBLE DRAGON * OPERATION WOLF * RENEGADE III * SILENT SHADOW * PACMANIA * ABADIA DEL CRIME * FIRE TRANT * FLINTSTONES * PARIS DAKAR * HARRIER * GAUNLET * LA HERANCIA * DESESPERADO * 4 X 4 ROAD RACING *

PREÇO DE CADA SUPER JOGO COM TUDO INCLUSO: NCz$ 65,00 ou NCz$ 27,00 MAIS O CUSTO DO DISKETE E SEM MANUAL.

SUPER UTILITÁRIOS:

PODEM SER GRAVADOS ATÉ 6 POR DISCO MENOS DE TELA, MUSIC E TURBO QUE SÃO 1 P/DISCO – PROMOÇÃO: NA COMPRA DE 4 GANHE MAIS 1 GRÁTIS COM DISKETE.

ZAPPER I * ZAPPER II * LINGUAGEM MUMPHS * VIDEO TEXTO SYST TURBO PASCAL * COBOL * ED MUSIC + 50 TEMAS * DRAW & PAINT UNI-TELA + 39 TELAS * GRAFIC MASTER * PROLOG * TRADUTOR *

PREÇO DE CADA SOFT: NCz$ 66,00 MAIS O CUSTO DO DISKETE, NÃO COBRAMOS TAXA DE CORREIO.

SUPER APLICATIVOS:

OCUPA UM DISCO PARA CADA SOFT – ACOMPANHA EMBALAGEM E MANUAIS DE INSCRIÇÕES
PROMOÇÃO: NA COMPRA DE 5 ESCOLHA MAIS 1 GRÁTIS COM DISKETE.

WORDSTAR 40 * WORDSTAR 80 * AGENDA * CONTROLE DE ESTOQUE * MALA DIRETA * CONTROLE BANCÁRIO * CONTAS A PAGAR * CONTAS A RECEBER * CONTROLE DE CAIXA * FOLHA DE PAGAMENTO *

PREÇO DE SOFT: NCz$ 160,00 COM TUDO INCLUSO, OU NCz$ 66,00 MAIS O CUSTO DO DISKETE E SEM MANUAIS.

EDUCATIVOS:

ESTES PROGRAMAS SÃO FORNECIDOS EM PACKS COM 10 PROGRAMAS MAIS 1 COPIADOR DISCO/FITA/DISCO.
PODEM SER GRAVADOS EM DISKETE OU FITA CASSETE. PROMOÇÃO: COMPRE 4 E GANHE MAIS 1.

PACK 701:
APRENDENDO A CONTAR * O CIRCO * ENCANTO * MAIOR/MENOR * MENTALIZAR * ANAGRAMA I * ANAGRAMA II * MAGO VOADOR * ABELHA SÁBIA III * MACACO ACADÊMICO *

PACK 702:
MATRIZES COMPLEXAS * ELETROCIDADE * GEOMETRIA * QUÍMICA * MATEMÁTICA I * GASES * ÓTICA * FÍSICA I * INGLÊS I * CURSO DE BASIC IV *

PACK 703:
PESCADOR ESPACIAL I * MOTORISTA SIDERAL I * MOTORISTA SIDERAL II * ABELHA SÁBIA I * ABELHA SÁBIA 2 * MISSÃO RESGATE I * MISSÃO RESGATE II * MAGO VOADOR II * PALHAÇO EXPLORADOR I * PALHAÇO EXPLORADOR II

PACK 704:
MAPA GAME * FÍSICA * FÍSICA (EXERCÍCIOS) * INGLÊS II * FIGURAS GEOMÉTRICAS * CÉLULAS I * CÉLULAS 2 * ÓPTICA II * GASES II * BANDEIRAS DA EUROPA *

PACK 705:
O FIRMAMENTO * ARITMO * O SOL * GEOMETRIA * SELVA DE PALAVRAS * MULTIPUZZIE * OPERAÇÕES MATEMÁTIC * MEMORY GAME * TESTE DE INTELIGÊNCIA * NORIA DE NÚMEROS *

O PREÇO DE CADA PACK: NCz$ 66,00 MAIS O CUSTO DO DISKETE OU DA FITA CASSETE.

APLIC/UTILITÁRIOS:

ESTES SOFTS SÃO FORNECIDOS EM PACKS COM 10 SOFTS MAIS 1 COPIADOR DISCO/FI/DIS. PODEM SER GRAVADOS EM DISKETES OU FITA CASSETE. PROMOÇÃO: COMPRE 4 E GANHE + 1

PACK 501:
AGENDA DOMÉSTICA I * BANCO DE DADOS I * MALA DIRETA I * CONTROLE DE ESTOQUE I * UNI-WORD 2.0 * EDITOR DE SPRITE I * PENCIL DESIGN * CONTAS A PAGAR E RECEBER * ED MUSIC * PLANILHA DE CÁLCULO *

PREÇO DESTE PACK COM MANUAL DE INSTRUÇÕES E TUDO INCLUSO: NCz$ 155,00 OU NCz$ 66,00 + CUSTO DO DISCO/FITA S/MANUAL.

SUPER PACKS JOGOS:

ESTES PACKS SÃO COMPOSTOS POR 6 JOGOS MAIS 1 COPIADOR DISCO/FITA/DISCO. SÓ ESTARÁ DISPONÍVEL EM DISKETE. PROMOÇÃO: NA COMPRA DE 3 GANHE MAIS 1 GRÁTIS.

S – PACK 308:
CHICAGO * TAIPAN * NAVES MOVES I * SOL NEGRO I * ASPARG (CORRIDA DE MOTO) * RAMPART *

S – PACK 309:
COLISEU * BUTRAGUENHO (FUTBOL) * MINDER * TITANIC I * BARBA NEGRA I * SIMULADOR 747 *

S – PACK 310:
HUMPREY * LADY SAFARI * MAD MIX (TIPO PACMAN) * NAVES MOVES II * SOL NEGRO II * TITANIC II *

S – PACK 311:
CHUBBY GRISTLE * OCTOBER * POWER * REFLEX * THOR * TUAREG *

S – PACK 312:
ESQUADRÃO CLASSE A * COLOSOS 4 * MUTANT ZONE I * MUTANT ZONE II * SABRINA * COMANDO TRAC *

S – PACK 313:
COSME ESTIBLE * FIRE STAR * THE JEWELS DARK I * THE JEWELS DARK II * OUT RUN * WELLS FARGO *

S – PACK 314:
ADICTA * HÉRCULES * THE JEWELS DARK III * JAST * PETER * ARAMO *

S – PACK 315:
BOUNCE * STRANGE * FINAL CONTIDOUM * STRIP * BOUKEN * VORTEX *

S – PACK 316:
TRIPLE COMANDO * BARBARIAN * LEGION * GHOST * TERRAMEX * TETRIX *

PREÇO DE CADA SUPER PACK: NCz$ 41,00 MAIS O CUSTO DO DISKETE.

NOVIDADES:

1). GONZALES I * TERROR PODS * WEC LEMANS * PARAVIA * METRÓPOLIS * THE PINK PANTER *
2). GONZALES II * SOLDIER OF LIGHT * ULISES * TRIVIAL * ADEL * BOB 007 *
3). AFTER THE WAR I * AFTER THE WAR II * XENON * SYNDROME * OBLITERATOR * SKATE DRAGON *

PREÇO: NCz$ 51,00 MAIS O CUSTO DO DISKETE.

MSX 1 – MEGARAM:

PINGUIM ADVENTURE * NEMESIS 2 * NEMESIS 3 * KING'S VALLEY 2 * FINAL ZONE * KNIGHT MARE 2 * KNIGHT MARE 3 * DRAGON QUEST * GALL FORCE * DDS * F1 SPIRIT * NEMESIS 4 * JOU SHERL HOL

PREÇO: CADA NCz$ 12,00 MAIS O CUSTO DO DISCO. 1 POR DISCO.

PEDIDOS:

PARA FAZER PEDIDOS DESTES PRODUTOS, BASTA RELACIONAR EM UMA FOLHA DE PAPEL O NOME OU NÚMERO DE CADA PROGRAMA, MANDE JUNTO COM CHEQUE NOMINAL E CRUZADO PARA RECURSOS DIGITAIS INFORMÁTICA E COM. LTDA E MANDE PARA O ENDEREÇO ACIMA, SEU PEDIDO EM DISCO SERÁ ATENDIDO EM 15 DIAS PARA PEDIDOS EM FITA 30 DIAS. GARANTIA DE 180 DIAS. OBS: VALIDADE DE PREÇOS ATÉ O DIA 15/12/89.

PREÇO DO DISKETE 5.1/4 NCz$ 21,00
PREÇO DO DISKETE 3.1/2 NCz$ 35,00
PREÇO DA FITA CASSETE C-60 NCz$ 26,00.

TESTE "t" DE STUDENT PELO COMPUTADOR

APLICAÇÕES DE USO GERAL

Louis Barrucand e
Paulo Robert Pinheiro Elias

INTRODUÇÃO:

O teste "t" é um teste com o qual se avalia se 2 agrupamentos de dados pertencem ou não à mesma população. Esta comparação obriga a que se use estimativas com as quais seus cálculos são realizados, o que será visto mais adiante.

Este teste estatístico tem aplicação nos mais variados campos da atividade humana, como por exemplo: agronomia, medicina, biologia e todos os demais ramos de pesquisa científica.

DETERMINAÇÃO DAS ESTIMATIVAS

Estimativas são valores que substituem os dados (variáveis) de uma população, por serem representativos das amostras. São elas: a MÉDIA, o ERRO PADRÃO, o ERRO DA MÉDIA e o COEFICIENTE DE VARIAÇÃO.

A MÉDIA

É um valor que representa todos os dados de uma população. É calculado somando-se o valor de todos os dados a analizar e dividindo-se esta soma pelo número de dados: é o que se chama de média aritmética. É representado por $\bar{x}$.

O ERRO PADRÃO

Cada dado de uma população pode ser representado pela adição ou subtração de um valor do valor da média. Este valor, acrescido ou diminuído, é chamado de DESVIO (OU AFASTAMENTO) DOS DADOS em relação à média.

À semelhança do cálculo efetuado para obter a média de uma população, podemos também tirar uma média desses desvios. Isto nos dará uma medida da extensão de sua variação. Porém, numa Curva Gaussiana, a soma dos desvios é igual a zero, pois, pela simetria da Curva, os afastamentos da média de um lado anulam os afastamentos correspondentes do lado oposto. Equivale, no caso, a somar valores iguais de sinais contrários: (+1) + (-1) = 0. Para contornar esta dificuldade, a soma dos desvios é feita elevando-se os dados ao quadrado (2ª potência), o que elimina os sinais "+" e "-".

Como, no entanto, a soma dos desvios de uma população de dados colhidos em uma experiência qualquer, não resulta em sua anulação, e como, para a análise, é necessário torná-la "Gaussiana", são escolhidos (n-1) desvios ao acaso, ficando o último a satisfazer a condição de nulidade. Ao valor (n-1) dá-se o nome de "Grau de Liberdade".

A estimativa do erro padrão é calculada tirando-se a RAIZ QUADRADA do quociente resultante da divisão entre o quadrado da soma e o grau de liberdade, isto é, voltando-se à 1ª potência.

O valor dessa estimativa, chamada de "s", é um pouco menor que o erro-padrão paramétrico, chamado pela letra grega rô("σ"), o qual é representativo de uma população com grande número de dados, que serve de referência para a estimativa do erro-padrão. A correspondência entre estes dois valores é avaliada pela fórmula:

$$s = \sigma \sqrt{(n-1)/n}$$

É claro que para um valor de "n" muito grande, "s" tende a ser igual a "rô". Para fins práticos, o desenvolvimento algébrico das somas dos quadrados é igual a:

$$\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2/n$$

$$\text{DAÍ: } s = \sqrt{(x^2 - (x)^2/n)/(n-1)}$$

O ERRO DA MÉDIA

Quando a média é apenas uma estimativa e não um valor paramétrico, há sempre nela embutido um erro, chamado, por isso mesmo, de ERRO DA MÉDIA. Seu cál-

culo faz uso da estimativa do erro-padrão e é dado pela expressão:

$$s_{\bar{x}} = s/\sqrt{n}$$

O COEFICIENTE DE VARIAÇÃO

É a estimativa do erro-padrão, expresso em percentagem. Permite a comparação de "erros-padrões" de 2 populações com médias diferentes:

$$s\% = (s/\bar{X}) * 100$$

O LIMITE DA SIGNIFICÂNCIA

A significância na comparação de duas populações de dados se prende, fundamentalmente, ao conceito de limite. Este foi calculado como sendo aquele em que todos os desvios estão contidos em 95% da área da Curva Gaussiana (limite de confiança). Os desvios iguais ou superiores a 95% são ditos "significantes" e os restantes classificados como "não significantes" (N.S.).

Este limite é CONVENCIONAL e a sua escolha foi feita com base no fato de que, na Curva Gaussiana, os 5% restantes correspondem a uma área muito pequena e reservada aos desvios que SE AFASTAM MUITO DA MÉDIA. Tais desvios PROVAVELMENTE não pertencem ao agrupamento de dados da população analisada.

Diz-se que há uma PROBABILIDADE muito grande (ou SIGNIFICANTE) de o desvio considerado não pertencer à população com o qual foi comparado, por ser inferior a 5% (p 0.05). Em outras palavras, poder-se-ia afirmar que um grande desvio não é devido ao acaso.

Alguns autores preferem o limite de 1% para englobar 99% dos desvios da população. Neste caso, o limite de confiança é 99% da área de distribuição. Por esta razão, as tábuas de estatística dão valores de limites para 5 e 1%.

Neste aspecto valeria perguntar quais os critérios que norteiam os resultados de significância ou não? A Figura 1 ajudar-nos-á a esclarecer esta pergunta: o exemplo mostra uma DISTRIBUIÇÃO EXPERIMENTAL feita com 5 medidas (Curva achatada) e uma DISTRIBUIÇÃO TEÓRICA com um agrupamento de 100 medidas (Curva pontiaguda). O desvio correspondente ao ponto "a" na abcissa é devido ao acaso, se confrontado com a Curva experimental, mas torna-se significante (não devido ao acaso) se confrontado com a Curva teórica. Por isto, não se deve afirmar, com base na Curva experimental, que o desvio do ponto "a" não é significante, pois a distribuição resulta de poucos dados. Devemos nos lembrar, portanto, que:

1 — sempre se deve procurar o efeito do que não é acaso, melhor dizendo:

a — se p 0.05 (Curva teórica), o desvio é considerado significante;

b — se p 0.05 (Curva experimental), o desvio poderia ser conseqüência do acaso, mas deve-se ter toda a precaução na interpretação deste tipo de resultado.

2 — não se deve afirmar que um desvio não é significante, quando se tem uma distribuição resultante de pequeno número de amostras.

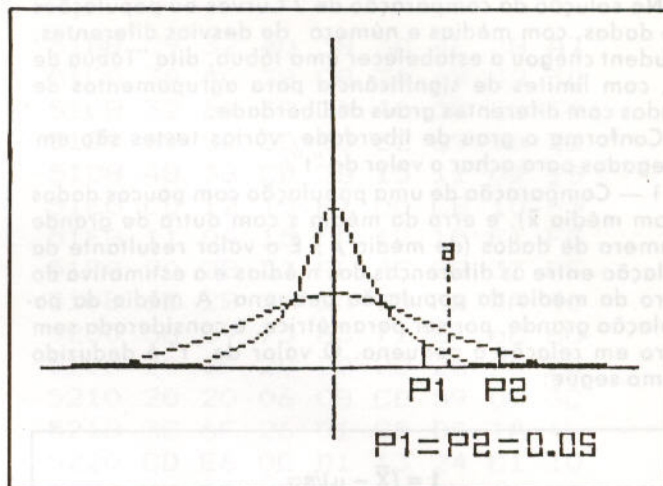



Figura 1 — Curvas de Gauss representativas de: pequena população (aspecto achatado) e grande população (aspecto pontiagudo). P1 e P2 mostram o limite de significância para as Curvas pontiaguda e achatada, respectivamente. O ponto a, arbitrariamente escolhido entre P1 e P2, é discutido no texto.

O TESTE "t"

A relação que exprime o valor de "t" é o quociente resultante da divisão dos desvios com a estimativa do erro-padrão (d/s) e depende do número de dados do agrupamento. Isto porque a distribuição "Gaussiana"

TOYGAMES INFORMÁTICA

A Toygames Informática dispõe dos melhores jogos para o seu MSX, oferecendo qualidade profissional, novidades internacionais e garantia de seus serviços.

PROMOÇÃO

- A cada dez jogos um jogo grátis
- Preço especial para pacote de 100 jogos

PERIFÉRICOS

- Drives 5 1/4 e 3 1/2
- Impressoras
- Modems
- Monitores

SUPRIMENTOS

- Fita para impressora
- Disketes 5 1/4 e 3 1/2
- Formulário contínuo
- Etiquetas
- Livros e revistas

Solicite nosso catálogo grátis
Despachamos para todo o Brasil
Aberto aos sábados da 9:00 às 16:00 hs.

Caixa Postal 30961 – CEP 01051
São Paulo - S.P. - Fone: (011) 277-4878
Rua Galvão Bueno, 714 - Conj. 16-Liberdade-SP
Próximo Estação Metrô São Joaquim

varia de aspecto conforme este número, conforme procuramos mostrar anteriormente pela Figura 1.

Na solução da comparação de 2 Curvas ou populações de dados, com médias e número de desvios diferentes, Student chegou a estabelecer uma tábua, dita "Tábua de t", com limites de significância para agrupamentos de dados com diferentes graus de liberdade.

Conforme o grau de liberdade, vários testes são empregados para achar o valor de "t":

1 — Comparação de uma população com poucos dados (com média $\bar{x}$), e erro da média s com outra de grande número de dados (de média μ). É o valor resultante da relação entre as diferenças das médias e a estimativa do erro da média da população pequena. A média da população grande, por ser paramétrica, é considerada sem erro em relação à pequena. O valor de "t" é deduzido como segue:

$$t = (\bar{X} - \mu)/s_{\bar{X}}$$

2 — Comparação de 2 populações grandes com aproximadamente o mesmo número de dados (50 ou mais). No caso, deve-se levar em consideração as estimativas dos erros-padrões das 2 populações. O valor de "t" é obtido dividindo a diferença das médias pelo erro das diferenças dessas médias. O erro da diferença de 2 médias é expresso pela seguinte fórmula:

$$S_{dx} = \sqrt{(S_a{}^2/n_a) + (s_b{}^2/n_b)}$$

3 — Comparação de populações com muito pequeno número de dados (de 5 a 50). Trata-se do teste estatístico chamado de "erro da diferença equilibrada", porque os graus de liberdade das 2 populações são levados em consideração. A "diferença equilibrada" é calculada como segue:

$$S_e = \sqrt{[\Sigma\,(xa-\bar{X}a)^2 + \Sigma\,(xb-\bar{X}b)^2]/[(na-1) + (nb-1)]}$$

A seguir, substituindo-se na fórmula anterior o erro-padrão das amostras pelo valor do "erro equilibrado":

$$S_{dx} = \sqrt{(S_e{}^2/na) + (S_e{}^2/nb)} = S_e \sqrt{1/na + 1/nb}$$

ou seja:

$$S_{dx} = \sqrt{[\Sigma\,(xa-\bar{X}a)^2 + \Sigma\,(xb-\bar{X}b)^2]/[(na-1) + (nb-1)]} * \sqrt{1/na + 1/nb}$$

A partir daí, obtemos o valor de "t" pela fórmula seguinte:

$$t = (\bar{X}a - \bar{X}b)/S_{dx}$$

O TESTE "t" EMPAREL PAREADO (paired "t" test) HADO OU

Os testes "t" anteriores só servem quando se trata de comparar populações distintas (NÃO PAREADAS). No caso, os dados NÃO SÃO ASSOCIADOS. A aplicação do teste "t" emparelhado, ao contrário, obriga a que cada dado (xa) esteja associado a um dado (xb), o que ocorre sempre que os mesmos são coletados de uma mesma fonte, mas em condições diferentes. Por exemplo: a análise do efeito de uma dieta sobre uma população de lactentes subnutridos. Por isso, deve-se calcular o erro dessas diferenças, o que se faz aplicando a fórmula:

$$S_d = \sqrt{[\Sigma\,(xa-xb)^2 - ((Ta-Tb)^2/n)\,]\,/(n-1)}$$

$\Sigma\,(xa-xb)^2$ = soma dos quadrados dos desvios individuais;

T = soma dos dados de cada população;

(n-1) = grau de liberdade em que n corresponde ao número total dos 2 grupos dividido por 2, por serem emparelhados às amostras.

O PROGRAMA

Para realizar o Teste t pelo computador, apresentamos o programa da Figura 2. A entrada de dados, no início de sua execução, é feita através de uma variável alfanumérica, de modo a possibilitar, com o uso de letras, a correta manipulação dos dados, avisada ao usuário antes de cada entrada: digitando-se R ou r, retrocede-se a um valor anterior; digitando-se T ou t, muda-se de um grupo para outro (neste caso, somente do 1 para o 2) ou, no caso deste último, encerra-se a digitação. Se a análise for feita com o uso de valores paramétricos, ao terminar de digitar os dados do grupo 1, deve-se digitar P ou p para encerrar a digitação e permitir entrar com o valor da média paramétrica desejada. O leitor deverá notar que o programa foi construído para operar em tela de 80 colunas, para que o máximo de interação fosse implementada. Os usuários que não têm cartão de 80 colunas, deverão fazer as adaptações necessárias, abreviando as mensagens de tela.

A entrada de dados é comum a todos os Testes t. de forma que, uma vez terminada a digitação inicial, o usuário poderá obter na tela e na impressora os dados estatísticos de cada um dos grupos. Depois, é dada a opção de escolher qual o método adequado de tratamento dos grupos: 1 — NÃO PAREADO; 2 — PAREADO. Além disso, existe a possibilidade de se retornar ao início da digitação dos dados para eventuais correções. Neste caso, o programa exibe os valores anteriormente digitados e, uma vez teclando-se <return> (ou <CR>), estes valores são confirmados através de uma mensagem.

No caso da primeira opção, abre-se um segundo Menu, onde se pode determinar qual o tipo de comparação a ser feita. Em se tratando de uma avaliação feita com o auxílio de uma média paramétrica, a única escolha será a de número 1, ainda que o usuário insista em querer usar outra. Depois que o cálculo de t é obtido, o programa libera o usuário para fazer uso das outras opções, que no caso seriam a 4ª ou a 5ª. Em qualquer circunstância, poder-se-á obter na impressora o cálculo final de t. De posse deste, pesquisa-se, em sua Tábua, os níveis de significância a que o mesmo corresponde.

EXEMPLOS PARA A AVALIAÇÃO DA DIGITAÇÃO DO PROGRAMA:

Um estudo foi programado para se conhecer o grau de afastamento de peso (medidos em kg) de 5 lactentes subnutridos: 1) — com o peso de 10 lactentes bem nutridos; 2) — com o valor paramétrico de crianças subnutridos da América do Sul. Os lactentes de ambos os grupos são do sexo masculino, do mesmo tamanho, da mesma faixa etária e da mesma região.

Com o decorrer do estudo, o número de lactentes estudados de ambos os grupos cresceu, o que permitiu verificar melhor o grau de afastamento.

Decidiu-se então observar o efeito de determinado leite sobre a recuperação de um pequeno grupo de lactentes, comparando-o com um grupo de lactentes alimentados sem este leite e com outro grupo de lactentes bem nutrido.

Os resultados obtidos foram os seguintes:

A) — Lactentes subnutridos — 5.03, 6.17, 7.5, 7.8, 6.8

b) — Lactentes bem nutridos — 7.58, 6.53, 9.43, 6.8, 6.9, 7.54, 7.66, 8, 7.58, 6.8

c) — Valor paramétrico — 6.7

Com o crescimento da população estudada, os valores passaram a ser:

d) — Lactentes subnutridos — 5.03, 5.35, 6.17, 7.44, 7.81, 7.50, 6.48, 7.5, 7.6, 7.8, 5.4, 6.24, 5.7, 6.8, 7.02, 5.68, 4.9, 5, 7, 6.28, 5.7, 4.92, 5.6, 5.5, 6.2, 7.2, 6.92, 7.4, 7.35, 6.92, 6.2, 5.8, 6.3, 7.8, 5.6, 7.72, 7.02, 6.2, 6.15, 5.18, 4.85, 5.02, 4.92, 6.18, 7.18, 6.3, 7.03, 5.4, 4.8, 5.03, 6.5, 7.02, 5.4, 4.95, 6.81, 4.9, 5.4

e) — Lactentes bem nutridos — 7.58, 6.35, 8.71, 9.43, 7.08, 6.8, 7.54, 7.82, 8.03, 9.6, 7.9, 7.54, 8.2, 6.9, 6.72, 6.28, 9, 8.42, 6.8, 6.9, 7.6, 7.54, 8.02, 7.9, 7.65, 8.4, 6.85, 7.82, 7.05, 7.8, 8.06, 7.35, 6.8, 7.25, 7.76, 7.42, 8.5, 7.9, 8.43, 6.54, 7.4, 7.8, 7.2, 6.37, 6.4, 7.6, 7.58, 6.8, 8.92, 8.02, 8, 9

Resultados do tratamento com o leite administrado:

f) — Lactentes subnutridos (no início do tratamento) — 5.4, 6.24, 5.7, 6.8, 7.02

g) — Lactentes subnutridos (após 20 dias de tratamento) — 7.5, 8, 7.62, 9.4, 8.75

Resultado do grupo controle (lactentes subnutridos sem a administração do leite):

h) — Lactentes subnutridos (no início do tratamento) — 5.03, 5.35, 6.17, 7.44, 4.81

i) — Lactentes subnutridos (após 20 dias de tratamento) — 6.2, 5.8, 6.3, 7.8, 5.6

Faça a comparação, pelo Teste t, dos seguintes grupos:
1 — a versus b (opção 3 do programa — método não pareado).
2 — a versus c (opção 1 do programa — método não pareado).
3 — d versus e (opção 2 do programa — método não pareado).
4 — f versus g e h versus i (método pareado)

Os valores de t encontrados deverão ser os seguintes:

1 : 1.55
2 : — .08
3 : 9.10
4 : f x g (5.69) e h x i (1.42)

SOBRE OS AUTORES

LOUIS BARRUCAND é Professor Titular e Livre Docente, com inúmeros trabalhos publicados em fisiopatologia do Pulmão de Choque, incluindo um recente lançamento em livro pela Editora Sarvier sobre o assunto, dedicado a estudantes e profissionais da área médica.

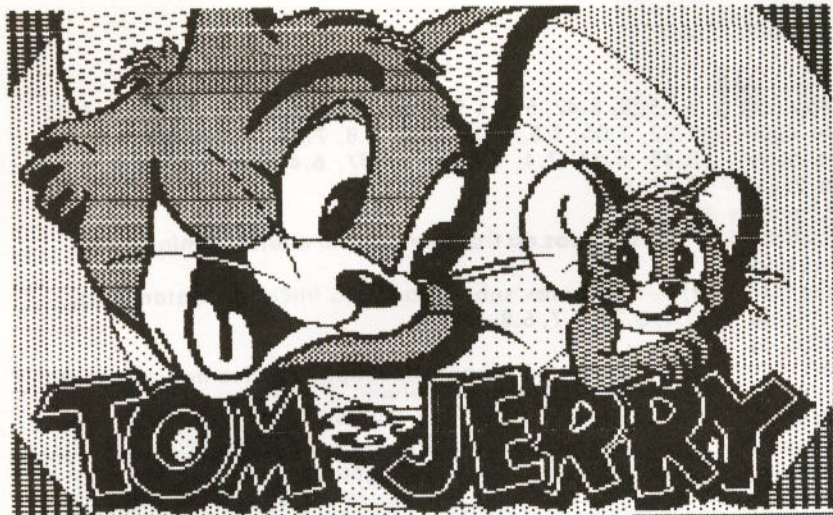
PAULO ROBERTO PINHEIRO ELIAS é Professor Adjunto e Mestre em Ciências, tendo vários trabalhos publicados em bioquímica cardíaca e informática.

Ambos os Professores exercem suas atividades no Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina, na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

SHOWROOM DO MSX EM CAMPINAS

■ NOVIDADES PARA CPU EXPERT!!!
■ COLOCAÇÃO DE DRIVE 5 1/4 NA CPU
■ COLOCAÇÃO DE DRIVE 3 1/2 NA CPU
■ INSTALAÇÃO DE BOTÃO DE RESET

MICRODATA INFORMÁTICA
AV. FRANCISCO GLICÉRIO, 297 SL 82
FONE: (0192) 31-9766 - CEP 13010
CAMPINAS - SP

■ NOVIDADES EM HARDWARE PARA MSX
■ INTERFACE COM 24 CANAIS DE SAÍDA
■ NÍVEIS LÓGICOS TTL
■ MONITORIZADAS POR LEDS
■ PROGRAMÁVEL POR SOFTWARE
■ COMPRA E VENDA: MICROS E PERIFÉRICOS MSX
■ ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA MSX
■ SOFTWARE: APLICATIVOS E UTILITÁRIOS

NEMESIS 1990

Para começar a nova década com força total no seu MSX, a NEMESIS preparou a seguinte seleção:

007 LICENCE TO KILL

Baseado no último filme do agente James Bond. Do cinema para o seu MSX!
Em disco por NCz$ 35,00.

TOM & JERRY

Uma das duplas mais famosas da tela agora fazendo a maior farra como video-game para seu MSX!
Em disco por NCz$ 35,00.

ASTRO MARINE CORPS

Um super jogo de combate com muita ação e uma música sensacional!
Em disco por NCz$ 35,00.

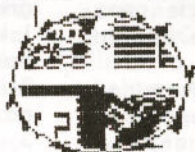
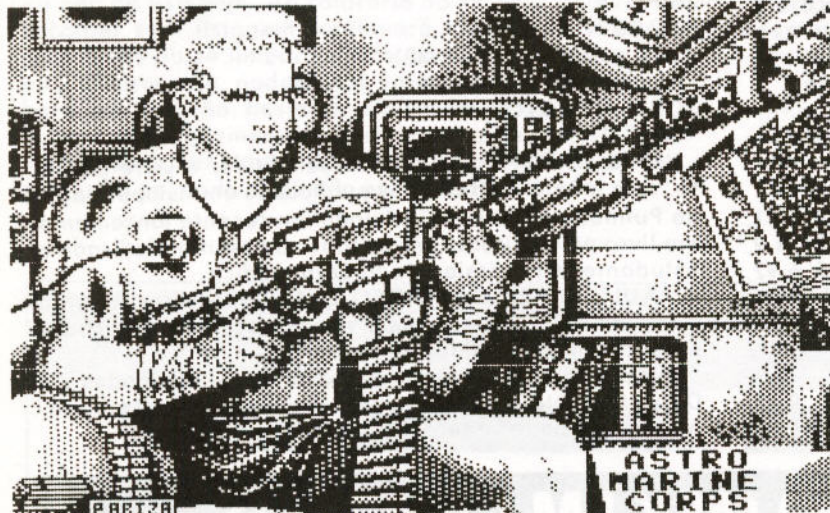
ROAD WARS

Prepare-se para o drama: Uma pista, dois "carros" em muita velocidade. Quem morre e quem sobrevive?
Em disco por NCz$ 35,00.

3D POOL

Que tal um "joguinho" de sinuca em terceira dimensão? Uma tremenda simulação no seu MSX!
Em disco por NCz$ 35,00.

LICENCE TO KILL

This time he wants revenge....

Gun Logo Symbol (c) Danjaq SA.
& United Artists Company.
Copyright 1989 DOMARK.
Designed by Quixel & John Kavanagh.
Graphics by AW. JK. AB & RC.

DESTROYER

Um labirinto horizontal cheio de perigos para você penetrar com cuidado!
Em disco por NCz$ 30,00

DOWN CRISIS

Prepare-se para enfrentar problemas no subsolo de um estranho planeta!
Em disco por NCz$ 30,00

CASANOVA, O "DON JUAN"

Neste fantástico jogo, você é desafiado a conquistar todas as mulheres que encontrar em seu caminho. Haja fôlego!
Em disco por NCz$ 35,00

ASTRO MARINE CORPS

SÉRIE ESPECIAL NEMESIS

São os 3 melhores jogos para MSX1 do momento. Cada um ocupa um disquete em sua totalidade:

CONTRA

Baseado no mundialmente famoso arcade "GRYZOR" da KONAMI. Depois do tremendo sucesso no MSX2, agora em versão MSX1!
Em disco por NCz$ 50,00.

MOT, THE MONSTER

Um super "ARCADE TRIPLO"
Em disco por NCz$ 50,00.

VOYAGE TO THE CENTER OF THE EARTH

Baseado no imortal romance de "Jules Verne", com graficos estupendos, animação gráfica e abertura semelhante aos melhores jogos do MSX2 no MSX1! Em disco por NCz$ 50,00.

PACOTE SERIE ESPECIAL

Em três discos, os melhores três jogos da atualidade: MOT THE MONSTER, CONTRA (GRYZOR) e VOYAGE TO THE CENTER OF THE EARTH. Você não pode perder! Em 3 discos NCz$ 100,00.

OFERTAS ESPECIAIS 1990

NEMESIS SPECIAL GAME PACK 1 (1990)

Os primeiros lançamentos da década reunidos num pacote especial: 007 LICENCE TO KILL, ROAD WARS, DESTROYER e CASANOVA O "DON JUAN". Em disco por apenas NCz$ 100,00.

NEMESIS SPECIAL GAME PACK 2 (1990)

O segundo pacote da nova década: TOM & JERRY, ASTRO MARINE CORPS, 3D POOL, DOWN CRISIS e DEVIL'S CASTLE reunidos num mesmo disquete. Em disco por apenas NCz$ 100,00.

NEMESIS SPECIAL YEAR PACK 1 (1989)

É isso aí, todos os pacotes de jogos lançados pela NEMESIS no ano de 1989. São 22 pacotes e mais de 80 jogos de destaque em 22 disquetes por apenas NCz$ 600,00.

GAMES NACIONAIS — NEMESIS

MENPHIS EGITO, década de vinte: um perfeito cenário para uma das maiores aventuras de todos os tempos. Após anos de escavações Carter descobre finalmente a tumba do rei menino TUT-ANK-AMON e seus inestimáveis tesouros. Reviva esta fantástica aventura no seu MSX por apenas NCz$ 150,00.

A GRUTA DE MAQUINE Que estranhos segrédos escondem as estranhas e misteriosas formações rochosas do sudeste brasileiro ? Venha buscar as respostas por apenas NCz$ 150,00.

O CONDE DE MONTE CRISTO Baseado no clássico romance imortal de Alexandre Dumas, autor de "OS TRES MOSQUETEIROS". Venha participar de perigosas aventuras em diversos cenários atraentes e perigosos por apenas NCz$ 150,00.

AUTO-KIT MSX Um divertido software educativo para crianças de até 10 anos. Estimula a observação das côres e das formas geométricas. Em disco ou fita por NCz$ 150,00.

FARM-KIT MSX Um programa educativo que os adultos também gostarão de brincar. Monte uma fazenda com todos os elementos necessários e com as côres e música que você desejar. Depois veja tudo mexer com os fantásticos efeitos de animação gráfica inéditos no MSX. Um novo lançamento em software educativo com qualidade internacional por NCz$ 150,00.

SOFTWARE EM FITAS K7

Para você que ainda não possui DISK-DRIVE, consulte-nos sobre a possibilidade de gravação dos programas em fitas K7:

NEMESIS (021) 222-4900

NEMESIS

CAIXA POSTAL 4583/20.001
RIO DE JANEIRO - RJ.

RUA SETE DE SETEMBRO 92
COBERTURA 2.404 - CENTRO
RIO DE JANEIRO - RJ.

```
10 REM TESTE 'T' DE STUDENT
20 REM PARA DIGITAÇAO EM TELA DE 80 COLUNAS.
30 REM AUTOR: PAULO ROBERTO P. ELIAS
40 REM DATA: NOVEMBRO/89
50 CLS:CLEAR 500:PRINT"Aguarde ..."
60 DIM A(2,500),NC(2),ME(2),EM(2),V4(2),SN(2)
70 C=0:SD=0:TQ=0:SV=0:Y=0:F1=0:DF=0
80 CLS:LOCATE30,0:PRINT"TESTE T DE STUDENT":PRINT
90 PRINT:PRINT:PRINT"ENTRADA DE DADOS:":PRINT
100 FOR I=1 TO 2
110 IF C<500 THEN C=C+1 ELSE PRINT"Número máximo de amostras ult
rapassado: entrada encerrada":C=C-1:NC(I)=C:C=0:GOTO 220
120 PRINT:PRINT"DIGITE: <CR> (valor antigo), R(etroceder), T (mu
da de grupo/encerra digitação),"
130 PRINT"      P (sai do grupo 1 e introduz  o valor da média
 paramétrica)."
140 PRINT"GRUPO Nº ";I;" ITEM ";C; " Valor antigo: ";A(I,C);" ";
:INPUT"Novo valor: ";NV$
150 IF NV$="R" OR NV$="r" THEN IF C<2 THEN C=1:NV$="":GOTO 120 E
LSE C=C-1:NV$="":GOTO 120
160 IF NV$="T"OR NV$="t" THEN C=C-1:NC(I)=C:C=0:PRINT:NV$="":GOT
O 220
170 IF NV$="P" OR NV$="p" THEN C=C-1:NC(I)=C:F1=1:I=2:GOTO 210
180 IF NV$="" THEN PRINT "Valor confirmado: ";A(I,C):GOTO 200
190 A(I,C)=VAL(NV$)
200 GOTO 110
210 PRINT:PRINT:PRINT"Entre com o valor da média paramétrica (P)
: ";:INPUT MP
220 NEXT I
230 IF F1=1 THEN G=1 ELSE G=2
240 PRINT:PRINT"AGUARDE ..."
250 FOR I=1 TO G
260 X=0:SQ=0
270 FOR F=1 TO NC(I)
280 X=X+A(I,F)
290 Q=A(I,F)^2:SQ=SQ+Q
300 NEXT F
310 SD=SD+X:TQ=TQ+SQ
320 V0=X^2/NC(I):SV=SV+V0
330 ME(I)=X/NC(I):SN(I)=X
340 V4(I)=SQ-V0:EP=SQR(V4(I)/(NC(I)-1)):EM(I)=EP/SQR(NC(I)):CV=(
EP/ME(I))*100
350 CLS:OPEN "CRT:" FOR OUTPUT AS #1
360 PRINT#1,"DADOS DIGITADOS NO GRUPO";I:PRINT#1,
370 FOR P=1 TO NC(I)
380 PRINT#1,A(I,P);" ";
390 NEXT P:PRINT#1,:PRINT#1,
400 PRINT#1,"RELATÓRIO DO GRUPO";I:PRINT#1,
410 PRINT#1,"SOMA DOS DADOS: ";SN(I)
420 PRINT#1,"TOTAL DE DADOS: ";NC(I)
430 PRINT#1,"MÉDIA DOS DADOS: ";ME(I)
440 PRINT#1,"QUADRADO DA SOMA: ";X^2
450 PRINT#1,"QUADRADO DA SOMA/Nº DE DADOS DO GRUPO: ";V0
460 PRINT#1,"SOMA DOS QUADRADOS: ";SQ
470 PRINT#1,"INTERVALO: ";V4(I)
```

```
480 PRINT#1,"VARIANCIA: ";V4(I)/(NC(I)-1)
490 PRINT#1,"ERRO PADRÃO: ";EP
500 PRINT#1,"ERRO DA MÉDIA: ";EM(I)
510 PRINT#1,"COEFICIENTE DE VARIAÇÃO: ";CV;"%"
520 PRINT#1,:PRINT#1,
530 CLOSE#1
540 IF I$="S" OR I$="s" THEN I$="":D$="":GOTO 580 ELSE PRINT"SAÍ
DA PARA IMPRESSORA (S/N) ? ";:I$=INPUT$(1)
550 IF I$="S" OR I$="s" THEN OPEN "LPT:" FOR OUTPUT AS #1:GOTO 5
60 ELSE IF I$="N" OR I$="n" THEN 600 ELSE 540
560 PRINT:PRINT"INCLÚI DADOS DIGITADOS (S/N) ? ";:D$=INPUT$(1)
570 PRINT:PRINT"PREPARE A IMPRESSORA E TECLE ALGO ";:T$=INPUT$(1
):IF D$="N" OR D$="n" THEN 400 ELSE 360
580 IF I<G THEN PRINT:PRINT"TECLE ALGO PARA O RELATÓRIO DO PRÓXI
MO GRUPO"ELSE PRINT:PRINT"TECLE ALGO PARA O RELATÓRIO FINAL
 "
590 T$=INPUT$(1)
600 NEXT I
610 CLS:LOCATE0,0:PRINT"ESCOLHA O MÉTODO DO TESTE: "
620 LOCATE0,5:PRINT"1 - TESTE t NÃO PAREADO":LOCATE0,10:PRINT"2
 - TESTE t PAREADO":LOCATE0,15:PRINT"3 - VOLTA AOS DADOS DIGITADO
S PARA CORREÇÃO"
630 LOCATE29,0:O$=INPUT$(1):PRINT O$:IF O$<"1" OR O$>"3" THEN 61
0
640 ON VAL(O$) GOTO 650,930,70
650 CLS
660 LOCATE0,0:PRINT"OBTENÇÃO DO VALOR DE t: "
670 LOCATE0,2:PRINT"ESCOLHA UMA DAS OPÇÕES ABAIXO: "
680 LOCATE0,5:PRINT"1 - COMPARAÇÃO DE MÉDIA EXPERIMENTAL (n<50)
COM MÉDIA PARAMÉTRICA (n>100)"
690 LOCATE0,9:PRINT"2 - COMPARAÇÃO DE GRUPOS COM NÚMEROS IGUAIS
DE DADOS (n>50)"
700 LOCATE0,13:PRINT"3 - COMPARAÇÃO DE GRUPOS COM PEQUENO NÚMERO
 DE DADOS (5<n<50)"
710 LOCATE0,17:PRINT"4 - NOVO CÁLCULO"
720 LOCATE0,21:PRINT"5 - SAÍDA DO PROGRAMA"
730 LOCATE32,2:O$=INPUT$(1):IF F1=1 AND O$>"1" THEN 660 ELSE IF
O$<"1" OR O$>"5" THEN 660
740 ON VAL(O$) GOTO 750,800,860,70,1030
750 REM
760 T1=(ME(1)-MP)/EM(1):F1=0
770 LOCATE4,6:PRINT"Valor de t: ";T1
780 LOCATE4,7:PRINT"Imprime (S/N) ? ";:O$=INPUT$(1):IF O$="S" OR
 O$="s" THEN IM=T1:GOSUB 1040 ELSE IF O$="N" OR O$="n" THEN 790
ELSE 780
790 GOTO 660
800 REM
810 D1=SQR(V4(1)/(NC(1)-1)/NC(1)+V4(2)/(NC(2)-1)/NC(2))
820 IF ME(1)>ME(2) THEN T2=(ME(1)-ME(2))/D1 ELSE T2=(ME(2)-ME(1)
)/D1
830 LOCATE4,10:PRINT"Valor de t: ";T2
840 LOCATE4,11:PRINT"Imprime (S/N) ? ";:O$=INPUT$(1):IF O$="S" O
R O$="s" THEN IM=T2:GOSUB 1040 ELSE IF O$="N" OR O$="n" THEN 850
 ELSE 840
850 GOTO 660
```

```
860 REM
870 EQ=SQR((V4(1)+V4(2))/((NC(1)-1)+(NC(2)-1)))
880 D2=EQ*SQR(1/NC(1)+1/NC(2))
890 IF ME(1)>ME(2) THEN T3=(ME(1)-ME(2))/D2 ELSE T3=(ME(2)-ME(1)
)/D2
900 LOCATE4,14:PRINT"Valor de t: ";T3
910 LOCATE4,15:PRINT"Imprime (S/N) ? ";:O$=INPUT$(1):IF O$="S" O
R O$="s" THEN IM=T3:GOSUB 1040 ELSE IF O$="N" OR O$="n" THEN 920
 ELSE 910
920 GOTO 660
930 CLS:LOCATE0,0:PRINT"TESTE t PAREADO"
940 FOR X=1 TO NC(1)
950 D1=(A(1,X)-A(2,X))^2:DF=DF+D1
960 NEXT X
970 DS=(SN(1)-SN(2))^2/NC(1)
980 T0=SQR((DF-DS)/(NC(1)-1))
990 IF ME(1)>ME(2) THEN T4=(ME(1)-ME(2))/T0 ELSE T4=(ME(2)-ME(1)
)/T0
1000 LOCATE0,5:PRINT"Valor de t: ";T4
1010 LOCATE0,7:PRINT"Imprime (S/N) ? ";:O$=INPUT$(1):IF O$="S" O
R O$="s" THEN IM=T4:GOSUB 1060 ELSE IF O$="N" OR O$="n" THEN 102
0 ELSE 1010
1020 LOCATE0,10:PRINT"OUTRO CALCULO (S/N) ? ";:O$=INPUT$(1):IF O
$="S" OR O$="s" THEN 70 ELSE IF O$="N" OR O$="n" THEN 1030 ELSE
1020
1030 CLS:END
1040 LPRINT"Resultado do Teste t pelo método não pareado":LPRINT
:LPRINT"Valor de t: ";IM
1050 LPRINT:LPRINT:RETURN
1060 LPRINT"Resultado do Teste t pelo método pareado":LPRINT:LPR
INT"Valor de t: ";IM
1070 LPRINT:LPRINT:RETURN
```

Figura 2 - Programa para o cálculo do teste t de Student, baseado nos métodos pareado e não pareado.

IMPLEMENTE NOVAS FUNÇÕES AO SEU MSX

MODO BASIC:

Recuperação de programas em basic após um RESET.
Leitura do HEADER de qualquer programa gravado em fita.
Verificação de gravação de programas em binário.
Impressão de telas em qualquer SCREEN em dois formatos possíveis (normal ou com escala de cinza).
Editor de caracteres (crie sua fonte de letras).
Copia da VRAM para a RAM e vice-versa.

MODO MONITOR:

Dumping da memória na tela em quatro formatos possíveis, inclusive para 80 colunas, com os dados em hexadecimal e ASCII. A edição pode ser feita direto na tela.
Os BYTES da memória poderão ser mostrados com qualquer rotação desejada pelo usuário. Isto permite a tradução de programas da KONAMI.
Busca de palavras na memória.
Rotina para desassemblar qualquer área da memória do micro e em qualquer SLOT, inclusive a ROM.
Possibilidade de rodar um programa em linguagem de máquina e verificar o status dos registros após isto.
Modificação do chaveamento dos slots, possibilitando ver as rotinas de qualquer cartucho.
Carregador de programas binários, com a possibilidade de visualização de seus endereços finais, iniciais e start.
O comando SCR transfere a memória do micro para a VRAM, permitindo que se possa procurar os desenhos, sprites e as telas nos arquivos de jogos, além de possibilitar sua edição. Coloque seu nome na tela de seus jogos.

Impressão do conteúdo da VRAM para o estudo da mesma.
Um poderoso ZAPPER DE DISCO, que poderá salvar aquele disquete que parecia perdido, além de permitir modificar até os discos travados.

EDITOR ASSEMBLER:

Simplesmente o modo mais rápido e fácil para aprender assembler. Vários comandos para compilação e impressão de listagens.
Você poderá escrever em assembler com a facilidade dos comandos do BASIC tais como RENUM, LIST, LLIST, DELETE, LOAD, SAVE, MERGE e outros comandos adicionais.

Acompanha Manual completo, com dicas para a utilização deste poderoso software.

ORIONSOFT®

Rua Alves Guimarães, 519 - Pinheiros - Tel. (011) 881-9204
CEP 05410 - São Paulo - SP

"Próximo ao HOSPITAL DAS CLÍNICAS"

Para comprar pelo correio envie cheque cruzado no valor de 100 btns (BTN do mês de envio do pedido) para a ORIONSOFT. Não trabalhamos com vale postal ou reembolso postal

PROGRAMA
UTILITÁRIO

TROCANDO A COR NO DOS

MÁRCIO MACHADO MOURA

Após termos discutido o uso dos ganchos (CPU nº 12) e termos analisado as técnicas de produção de software em ASSEMBLER no ambiente DOS (CPU nº 13), vamos, através deste artigo, consolidar os dois assuntos, apresentando, além das técnicas já citadas, mais uma: Tecla LOCK multifunção.

O PROGRAMA

Como nas vezes anteriores, desta série de artigos, darei mais importância ao detalhamento da técnica do que propriamente à apresentação do programa, procurando sempre escolher algo que seja atrativo àqueles que, mesmo possuidores de um Montador, conhecem apenas os rudimentos da programação ASSEMBLY. O programa, desta vez, será um utilitário muito prático, para quem não gosta das cores de frente e fundo de algum sistema ou programa. Possibilita a troca das mesmas, em tempo de execução de outro software qualquer, ou seja, será possível trocar as cores de um programa, após o mesmo já ter sido executado.

É claro que muitos dos leitores que acompanham os artigos desta série, já devem saber como realizar tal façanha, que, embora pareça difícil à primeira vista, é, na realidade, de grande facilidade, bastando para o seu entendimento, apenas a compreensão do conceito dos ganchos do Sistema Básico de Entrada e Saída (BIOS) dos equipamentos padrão MSX.

Para que o programa fosse mais versátil, optei, não pela troca simples e pura das cores de frente e fundo, e sim pela execução de uma tabela de sete opções de pares de cores.

Nº FRENTE	COR	FUNDO	COR
1. Azul	(04)	Branco	(15)
2. Branco	(15)	Azul	(04)
3. Preto	(01)	Branco	(15)
4. Branco	(15)	Preto	(01)
5. Preto	(01)	Amarelo	(11)
6. Magenta	(13)	Branco	(15)
7. Preto	(01)	Cinza	(14)

É óbvio que a tabela poderá ser alterada para as cores de preferência de cada um, lembrando, apenas, que a lista acima reúne o conjunto de melhor nitidez e contraste quando executado em uma televisão colorida comum. A lista também poderá ser ampliada, ou reduzida, sendo desaconselhável um aumento do nº de opções para não dificultar a operacionalidade do utilitário.

TECLA LOCK MULTIFUNÇÃO

No penúltimo número da revista CPU (nº 12), foi demonstrada a técnica de criação de uma tecla de função LOCK, que possibilitava um estado ON/OFF de funcionalidade de uma determinada área do teclado. Embora a técnica que vamos apresentar agora, denominada de "tecla LOCK multifunção", não reflita realmente uma função LOCK, a relação é válida, mesmo que seja a título ilustrativo.

A denominação de "multifunção" para a técnica em questão, reflete a associação de várias funções para a tecla, ou seja, em vez de termos apenas um estado ON/OFF, que ligaria ou desligaria algo, teremos, sim, um rol de funções que seriam ativadas em uma ordem lógica, cada vez que a tal tecla fosse apertada. Isto significa que, ao apertarmos a tecla a primeira vez, uma determinada função seria ativada; na segunda, outra função substituiria a primeira; e assim sucessivamente, até que o rol de funções terminasse, voltando, então, à primeira função.

No exemplo do utilitário apresentado, teremos como laço de funções a troca das cores de frente e fundo, na ordem acima apresentada. O programa, inicialmente, não se mete em nada, até que a tecla escolhida para assumir a multifunção é apertada. Daí em diante, é criado o laço eterno, mudando as cores de frente e fundo, sempre que a tecla for pressionada, começando com o item 1 do rol, até o item 8, e retornando ao primeiro, quando pressionada a oitava vez.

MIGRAÇÃO

Depois de apresentada a idéia, parece que todos os problemas estão resolvidos. Estariam, se não fosse um pequeno detalhe: a rotina que é executada pela interceptação do gancho não está em uma área segura da

RAM, como no programa apresentado no nº 12 da revista CPU (naquele caso E000H), e sim em uma área que será utilizada por qualquer programa que seja executado via ambiente DOS, ou seja, perto do endereço 0100H. Isto ocorre, pois o nosso programa também será executado no ambiente DOS.

Diante disto, além de prepararmos a área de ganchos para interceptação do teclado, temos que migrar a rotina propriamente dita para um endereço seguro, que, mais uma vez, será escolhido no topo da RAM, em E000H, já que é raro algum programa ou rotina usar este endereço.

O maior problema que a migração de um programa em linguagem ASSEMBLY enfrenta, está no fato de deslocarmos os endereços relativos aos comandos CALL e JP internos ao programa. A solução do problema pode ser feita por dois modos, sendo o primeiro de muito fácil entendimento e o segundo mais trabalhoso, embora não seja, também, de difícil compreensão.

A primeira técnica, que será a utilizada em nosso programa, consiste apenas em não utilizarmos os comandos citados ou evitarmos o máximo possível a sua utilização, pois a mesma nos obrigaria ao cálculo manual do real endereço de deslocamento do CALL, ou JP, após a migração da rotina.

A segunda técnica, como dito anteriormente, envolve um pouco mais de trabalho. O programa deve ser preparado com a instrução ORG apontando para o endereço destino da migração. Após a montagem, deve-se obter o endereço do LABEL do início verdadeiro do programa, que deverá assumir o novo endereço de execução. Como não foi a técnica escolhida para o programa apresentado, deixaremos a análise mais profunda desta técnica para outra oportunidade, já que a mesma será utilizada em muitas outras aplicações que ainda serão desenvolvidas na série de artigos que abordam a programação em linguagem ASSEMBLY.

ROTINAS E VARIÁVEIS

Temos no programa um conjunto de endereços referentes a rotinas e variáveis do sistema, que devem ser analisados para melhor compreensão do programa.

A rotina do BIOS, responsável pela especificação das cores de frente e fundo, fica no endereço 07F7H da ROM. Não requer nenhum dado nos registradores como parâmetro de entrada, usando, para isto, os endereços:

F3E9H = Cor de Frente;
F3EAH = Cor de Fundo;
F3EBH = Cor de Borda;

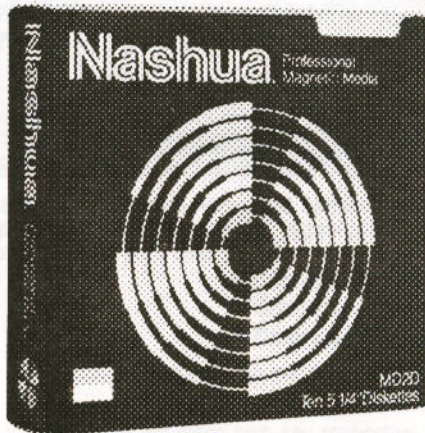
O gancho escolhido para execução do programa foi novamente o gancho de leitura matricial do teclado, localizado no endereço FDCCH. A tecla escolhida (RGRA no Expert, ou CODE no Hotbit), é selecionada pelo seu valor matricial, igual a 34H.

A execução do endereço 0000H no ambiente DOS não reseta a máquina, como muitos podem pensar. Apenas devolve o controle para o DOS. Funciona como o RET, com a diferença que é mais aconselhável em certas aplicações, pois obriga a reinstalação de certas áreas do DOS.

O endereço 001CH, existente na RAM e na ROM, como visto no artigo anterior (CPU nº 13), realiza uma chamada INTERSLOT, necessitando, para tal, o preenchimento do registrador duplo IY com o número do SLOT selecionado, e em IXo endereço a ser chamado.

Além destes endereços, temos apenas que ressaltar a posição de memória E100H, que corresponde a uma variável interna do programa, que é inicializada com 00H, e conterá a última opção de cores executada pelo programa.

Qualidade Internacional

A qualidade internacional dos disquetes Nashua já é fabricada aqui mesmo no Brasil.
Nas três variedades de maior uso na mídia magnética flexível: Disquetes de 5 1/4", 5 1/4" Alta Densidade e 3 1/2".
Todos com a exclusiva garantia ilimitada Nashua.

Fábrica da Nashua no Distrito Industrial de Campo Grande - Rio de Janeiro - Brasil

Disquetes Nashua
O disquete legal.

Made in Brasil.

Genesis

ANÁLISE DO PROGRAMA

Na figura 1 temos a listagem em linguagem ASSEMBLY do programa. O ORG igual a 0107H se faz necessário quando da produção em montadores que geram HEADER, como explicado no último artigo CPU nº 13, para deslocar os sete primeiros bytes, sem comprometer o resto do programa.

O programa é iniciado com a colocação do código da instrução CALL, no endereço do gancho do teclado, seguido do endereço que será executado na interceptação do gancho.

A seguir, é realizada a migração do programa, a partir do LABEL INICIO, para uma área segura da RAM (E000H), onde lá ficará sem ser incomodado por execuções de programas no ambiente DOS ou via Interpretador BASIC. Finalmente, é colocado em E100H o valor 00H, que representa o estado inicial da lista de opções, seguido do salto para o endereço 0000H, que, no ambiente DOS, obriga o retorno ao Sistema Operacional.

O LABEL INICIO representa o início real do programa, que será executado quando apertada a tecla escolhida para o acionamento do cardápio de cores. Após ser realizado o teste da tecla e a preservação dos registradores através de instruções PUSH, temos a leitura do endereço E100H, que contém o código da última opção selecionada.

As duas situações que devem ser analisadas representam as hipóteses 00H (estado inicial do cardápio) e 07H (última opção do cardápio). O teste de condição é feito pela hipótese 07H, que desvia para o LABEL SOMA, caso o conteúdo de F100H seja menor que 07H. É feita, então, a soma na opção, salvando o valor obtido no endereço E100H e executando o LABEL referente ao item correspondente do cardápio.

Notem que, na hipótese de chegarmos ao topo do rol de opções (valor 7), temos o reset do registrador A, que obriga o cardápio a voltar à opção 1, pois a instrução que será executada, seguinte ao retorno a 00H, é a que incrementa em 1 o registrador A. O mesmo aconteceria na primeira vez que o programa fosse executado, já que vimos que a opção do cardápio é incrementada antes da execução de escolha do rol de opções.

Os outros LABELS dispensam maiores comentários, além daqueles já encontrados na figura 1. Lembrando apenas a necessidade de recuperarmos os registradores através de instruções POP, antes do retorno ao controle do BIOS.

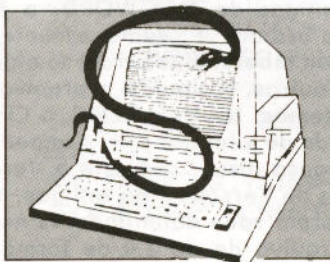
CONCLUSÃO

A execução do programa em ambiente DOS, aparentemente, nada fará. Mas, após ter sido instalada, a rotina poderá ser executada sempre que for pressionada a tecla CODE (no Hotbit) ou RGRA (no Expert), independente do programa que esteja sendo executado no momento. É óbvio que, se, por acaso, o SOFTWARE estiver rodando em SCREEN 2, a troca de cores não afetará a tela, pela própria estrutura deste modo de SCREEN.

Seria interessante a leitura do AVISO, no artigo "PROGRAMANDO O TECLADO NO MSX" (CPU nº 12), que alerta para o uso de certas rotinas, como por exemplo o COPY do DOS, que às vezes suja a área situada a partir do endereço E000H.

```
        ORG 0107H          ; ORG deslocado para execucao em DOS com HEADER
        NOP                ; preenchimento do BC (ultimo byte do HEADER = LD BC,)
        NOP
        LD A,0CDH          ; Codigo da instrucao CALL
        LD (0FDCCH),A      ; Coloca CALL no gancho do teclado
        LD HL,0E000H       ; Endereco de desvio do CALL
        LD (0FDCH),HL      ; Coloca endereco no gancho do teclado
        LD HL,INICIO       ; Endereco fonte de migracao
        LD DE,0E000H       ; Edereco destino da migracao
        LD BC,00FFH        ; Tamanho do bloco com folgas
        LDIR               ; Migra progama
        LD HL,0E100H       ; Variavel que contem a ultima opcao escolhida do rol
        LD (HL),00H        ; Codigo inicial do rol
        JP 0000H           ; Retorna ao DOS

INICIO: CP 34H             ; Testa RGRA (Expert) ou CODE (Hotbit)
        RET NZ             ; Retorna se tecla diferente

        PUSH AF            ; Salva todos os registradores
        PUSH BC
        PUSH DE
        PUSH HL
        PUSH IX
        PUSH IY

        LD IX,07F7H        ; Rotina BIOS de cor da tela
        LD IY,0000H        ; SLOT do BIOS
        LD A,(0E100H)      ; Recupera ultima opcao executada
        CP 07H             ; Testa se e a ultima do rol
```

```
        JR NZ,SOMA          ; Se opcao menor que 7, incrementa item do rol
        XOR A               ; Zera opcao se chegou ao fim do rol

SOMA:   INC A               ; incrementa item do rol
        LD (0E100H),A       ; Salva opcao que vai ser executada

        CP 01H              ; seleciona opcao e executa LABEL correspondente
        JR Z,COR1
        CP 02H
        JR Z,COR2
        CP 03H
        JR Z,COR3
        CP 04H
        JR Z,COR4
        CP 05H
        JR Z,COR5
        CP 06H
        JR Z,COR6

COR7:   LD HL,0E01H         ; item 7 do rol
        LD (0F3E9H),HL
        CALL 001CH          ; chamada INTERSLOT
        JR FIM
COR1:   LD HL,0F01H         ; item 1 do rol
        LD (0F3E9H),HL
        CALL 001CH          ; chamada INTERSLOT
        JR FIM
COR2:   LD HL,010FH         ; item 2 do rol
        LD (0F3E9H),HL
        CALL 001CH          ; Chamada INTERSLOT
        JD FIM
COR3:   LD HL,0F04H         ; item 3 do rol
        LD (0F3E9H),HL
        CALL 001CH          ; Chamada INTERSLOT
        JR FIM
COR4:   LD HL,040FH         ; item 4 do rol
        LD (0F3E9H),HL
        CALL 001CH          ; Chamada INTERSLOT
        JR FIM
COR5:   LD HL,0F0DH         ; item 5 do rol
        LD (0F3E9H),HL
        CALL 001CH          ; Chamada INTERSLOT
        JR FIM
COR6:   LD HL,0A01H         ; item 6 do rol
        LD (0F3E9H),HL
        CALL 001CH          ; Chamada INTERSLOT

FIM:    POP IY              ; Recupera todos os registradores
        POP IX
        POP HL
        POP DE
        POP BC
        POP AF
        RET                 ; Devolve controle aos BIOS

        END
```


NEM SÓ DE RIO E SÃO PAULO VIVE O MSX

Últimos lançamentos em programas para MSX • estabilizadores de voltagem • filtros de linha • gabinetes c/fonte p/1 ou 2 drives – interfaces de disco • cabo de gravadores p/Expert e Hotbit, etc.

Garantimos a melhor gravação e o mais rápido prazo de entrega. Solicite nosso jornal e catálogo grátis à Caixa Postal 07/0281 – Brasília – DF – CEP 70354, venha pessoalmente à nossa loja. Se preferir, basta nos telefonar.

INTERSOFT – Comércio e representações – SCRS Quadra 511, Bloco "C" nº 62, Galeria Alvorada – Loja 7 – Brasília – DF – CEP 70750 – Tel.: (061) 244-5728.

CONVERTENDO ARQUIVOS DO MSX-WORD PARA OUTROS EDITORES DE TEXTO

Sergio Guy Pinheiro Elias e
Paulo Roberto Pinheiro Elias

INTRODUÇÃO

A conversão de arquivos-texto já foi o tema de um artigo publicado anteriormente (CPU nº 11, pp. 16-18), no qual abordamos a versatilidade do BASIC DE DISCO do MSX em realizar tarefas de leitura e escrita de arquivos, sob mais de uma forma.

O programa conversor é também chamado de programa-filtro, pelo fato de permear a passagem de Bytes do arquivo fonte para seu destino de forma seletiva. Este tipo de filtragem é sempre necessário quando o conteúdo da memória de um dispositivo necessitar alcançar outro dispositivo na forma de informações que este último possa entender corretamente. Um exemplo muito claro disto é o chamado "filtro de impressora", freqüentemente implementado nos micros ou programas do MSX para compatibilizá-lo com aquele periférico.

Em outro ponto onde a filtragem é importante (mas nem sempre totalmente eficiente), é a conversão de formatação de um arquivo de texto produzido por um determinado Processador para outro completamente diferente. As dificuldades neste tipo de filtragem envolvem múltiplos aspectos, todos relativos à maneira como o texto é digitado e principalmente como ele é gravado no disco. Dependendo do destino desta conversão, pode ser necessário destruir a formatação do texto original quase completamente, para depois reformatá-lo de modo a perder apenas o mínimo do original. Esta estratégia radical vem sendo utilizada em alguns processadores de texto e programas de editoração eletrônica da linha IBM-PC nas suas Versões mais recentes. Assim, todo arquivo-texto migrado para estes programas, será importado com o máximo de eliminações de códigos de controle, hífens e outros artefatos e automaticamente reposicionado de acordo com as características do novo editor.

O ideal seria que todos os processadores de texto tratassem o que vai sendo digitado de uma única forma, mas as concepções de programação variam de fabricante a fabricante, trazendo, na maioria das vezes, prejuízo aos usuários que precisam fazer uso de mais de um aplicativo, as vezes em máquinas diferentes, como é o caso do MSX e do PC.

SAINDO DO MSX-WORD PARA OUTROS EDITORES USADOS NO MSX

Para migrar um arquivo de texto de um Editor para outro, não seria necessário fazer qualquer modificação, caso as diferenças acima citadas não existissem, isto porque, todos os processadores de texto, sem exceção gravam e lêem arquivos-texto no chamado "formato ASCIL", onde cada Byte equivale, como se sabe, a umcaracter.

Ao construir o programa-filtro, é necessário avaliar antecipadamente as formatações dos editores com os quais se deseja trabalhar. No nosso caso, ficaremos restritos ao MSX-WORD como Editor fonte, e ao WordStar e MSX-WRITE, como Editores destino. Por extensão, todos os processadores compatíveis com estes softwares, serão igualmente capazes de importar o nosso arquivo convertido.

A análise inicial reside em analisar como o Editor fonte trabalha e como ele grava cada linha de texto: No MSX-WORD, o digitador tem liberdade de passear com o cursor por toda a extensão da tela de digitação, sem qualquer tipo de restrição, porque o programa deixa para a gravação o posicionamento das codificações necessárias à relocação posterior do arquivo, seja para nova edição do texto, seja para impressão. Cada linha contém um número pré-fixado de 64 colunas de texto, equivalendo portanto a 64 Bytes, mais 2 Bytes delimitadores da linha e mais a seqüência CARRIAGE RETURN (&H0D) — LINE FEED (&H0A), perfazendo ototalde 68 Bytes, mais 2 Bytes delimitadores da linha e mais a sequência Nas versões mais antigas do MSX-WORD, o delimitador de início de linha era um "t", remanescente do antigo TASWORD, o qual de tabela, ainda trocava alguns caracteres do texto por outros, tornando o arquivo incompatível com outos sistemas. Na Versão 3.0, a CIBERTRON tomou a sadia atitude de eliminar o "t" e impedir a troca de carcteres. Por causa disso, somente a Versão 3.0 é capaz de ler arquivos de Versões mais antigas, mas estas, por não reconhecerem seus delimitadores no arquivo, reposicionam o arquivo de do 3.0 de forma errática. Na Figura 1, podemos observar graficamente a estrutura física das linhas do MSX-WORD 3.0 e, logo

A DATASET ACABA DE CHEGAR!

VRROOM.

Instalada na Zona Franca de Manaus, a Dataset promete trazer o melhor do mundo p/ o seu MSX.

Adquira o seu MSX 2. Faça já sua reserva. Temos impressora Panasonic linha KX, compatível com MSX.

SOFTWARE

- EASY WORKING PHILLIPS
- SIDE QUICK TALENT
- FOCUS TOOLS DISK MSX2
- MSX S-BUG ASCII
- C COMPILER ASCII
- C. LIBRARY ASCII

DATASET

INFORMÁTICA LTDA.

HARDWARE 90

- HD INTERFACE ASCII controladora de winchester
- MSX-DOS2 C/256 Kbytes cartucho com Memory Mapper
- DISQUETES IMPORTADOS 5 1/4 ou 3 1/2

Para maiores informações:

Escreva para R. Luiz Antony, 223 Centro CEP 69007 MANAUS / AM ou ligue para (092) 232-1531. Temos um fax nesta linha p/seu conforto.

abaixo, dos outros Processadores, para que se possa fazer uma análise comparativa.

Vejam que entra aí a concepção dos programadores, como mencionamos anteriormente: cada linha do MSX-WORD contém a seqüência completa para sua impressão no papel, já que elas terminam sempre pela seqüência carriage return (<CR>), que provoca o retorno da cabeça de impressão, e line feed (<LF>), que faz a impressora avançar uma linha. Por isto, é possível imprimir pelo programa o número de linhas que se deseja, desde uma só linha até o texto inteiro.

Já o WordStar funciona de outra forma: às linhas de texto que são digitadas, o programa acrescenta, para cada linha, caracteres de controle de espaçamento, em posições estratégicas, cujos códigos são obtidos pelo somatório do valor de um dado caracter da linha, mais 128. Ao fim da linha, se não foi teclado<return>pelo digitador, o programa acrescenta um código de alimentação de linha(<lide feed>),caso contrário, aparecerá a seqüência<CR>—<LF>, como no caso anterior. Esta estranha formatação do WordStar, obtida na confecção dos arquivos-documento, devidamente justificados à direita, torna seus arquivos-textos absurdamente incompatíveis com os demais Processadores, uma das queixas mais freqüentes dos milhares de usuários deste programa, o que motivou seus fabricantes a incluir nas últimas Versões uma opção de gravação em formato ASCII sem as trocas de caracteres. Em contrapartida, qualquer arquivo-texto do WordStar poderá ser migrado para qualquer outra Versão, independente da máquina utilizada, desde que os sistemas de disco sejam compatíveis, fato que, para os usuários domésticos de MSX e profissionais de PC, cai como uma luva.

O MSX-WRITE deve ter sido concebido por alguém fanático por redação de programas, pois, neste Editor, é impossível vislumbrar como sairá a página editada, a não ser no caso de tabelas, quando o digitador se guia pelas poucas informações da régua disponível, e assim mesmo, se ficar restrito a 80 colunas, pois, acima disso, não mais se sabe a contagem das mesmas. Neste Editor, cada parágrafo é uma longa linha terminada pela seqüência <CR>—<LF>. Note que isto é coerente com o fato de não se saber antecipadamente aonde foi parar o quê. No caso de linhas de programas, isto pouco importa, e a estrutura, antes inadequada para um correto controle de fomatação do texto, se encaixa perfeitamente, seja qual for a linguagem de programação adotada. A arrumação final do texto é feita por algoritmo embutido na rotina de impressão. Teoricamente, a justificação à direita seria dependente no caso, do número de caracteres impressos por linha. Nas cópias piratas espalhadas pelo comércio, alguns caracteres são omitidos do final de algumas linhas, o que provavelmente se trata de uma falha do programa original. Se isto acontece com você, leitor, insira um espaço em branco nas posições do texto onde isto ocorre, de forma que o programa omita o "branco" que você digitou, isto é, entre a palavra cujo caracter final foi omitido e a palavra seguinte.

De posse destas informações iniciais, resta definir como as linhas do Editor fonte serão convertidas, com o mínimo de erros possível, para os Editores destino.

A ESTRATÉGIA DA CONVERSÃO

Existem, na realidade, dois problemas distintos a resolver, pois os destinos do arquivo fonte são diferen

tes entre si. Aqui cabe ressaltar um detalhe importante: quando não se consegue uma formatação totalmente compatível (no caso do WordStar, por desconhecimento nosso de detalhes sobre a sua formatação), deve-se tentar obter uma cópia do arquivo que seja o mais legível possível no seu destino ou que, no mínimo, seja possível reeditá-lo quando o mesmo chegar ao seu destino.

A transformação do arquivo do MSX-WORD para o WordStar é, ironicamente, a mais simples. Olhando novamente a Figura 1, poderemos observar que se uma linha do MSX-WORD for literalmente transposta, o WS irá ler brancos (&H20 ou 32) como espaçadores de linha e interpretará o sinal de <CB> (último Byte) como fim de parágrafo. Se os devidos cuidados forem tomados na conversão, a parte da linha relativa ao texto ficará posicionada nas mesmas colunas onde foi digitada originalmente. O único problema neste caso, é o não reconhecimento, pelas Versões de CP/M do WS, utilizadas no MSX, dos caracteres acentuados. Caracteres especiais resultantes da composição da letra + acento, como é o caso da língua portuguesa, são obtidos por recursos de impressão, através de retrocesso físico ou lógico na impressora e codificados no corpo do texto acionando-se <control> + P + H durante a digitação. O WS grava no disco a seqüência "caracter + retrocesso + acento", que serve de instrução para que a impressora acione o retrocesso. O objetivo desta trabalhosa e desajeitada digitação, que tanto desarruma o aspecto do texto na tela, é compatibilizar o processador com o maior número possível de impressoras, pois todas que conhecemos obedecem o código de retrocesso. Para resolver então o problema da acentuação, devemos trocar os caracteres acentuados pelas respectivas seqüências de retrocesso, durante a conversão. Uma busca no Manual da impressora ajudará a descobrir quais os caracteres possíveis de serem compostos por este artifício. No programa da Figura 2, apresentamos uma subrotina igual, porém mais completa, do que aquela publicada em nosso artigo anterior, com o objetivo de realizar esta tarefa. O usuário poderá alterá-la de acordo com as suas necessidades.

O texto transposto para o WordStar ficará, como ressaltamos, disposto na forma de parágrafos isolados. Pode-se confirmar isso pela leitura de um sinal de "<" na coluna lateral direita de flags do editor. Se o usuário desejar reformatar os parágrafos originais, deverá antes destruir a formatação original, o que é conseguido teclando-se <control> + G na última coluna de cada linha, de forma sucessiva e cuidadosa (!), até que a linha posterior "cole" na linha anterior. Terminada esta ingrata tarefa, teclando-se <control> + B, o parágrafo será reformatado da maneira habitual. Se não for feita qualquer alteração no corpo do texto, o WS imprimirá o arquivo importado da mesma maneira como ele se apresenta na tela. Deve ficar bem entendido que os códigos de controle de impressora originais não mais terão efeitos, devendo os mesmos serem trocados pelos do WordStar.

Com o MSXWRITE a coisa complica-se bastante, pois será necessário destruir a formatação original das linhas do MSX-WORD, para somá-las numa única linha, respeitando-se os espaços em branco entre as palavras e, principalmente, os inícios de parágrafo. O problema principal nesta conversão é saber justamente este último item, para se poder determinar aonde recolocar a terminação <CR>—<LF>, retirada de todos os fins de linha, de modo a evitar que o MSXWRITE reconheça as linhas do MSX-WORD como parágrafos separados. O início de parágrafo do Editor fonte é uma referência que pode ser utilizada (talvez a única), para tal finalidade. O MSX-WORD, durante a edição (exclusivamente), reconhece um parágrafo como sendo qualquer trecho de texto imediatamente antes de uma linha que comece por um espaço em branco, a partir da sua margem esquerda. Para manter ao máximo a formatação dos parágrafos originais, é necessário também respeitar os espaços em branco entre a margem esquerda e o início do parágrafo, supondo, por exemplo, que a digitação do texto tenha começado dez colunas adiante. A partir daí, deve-se garantir que o conversor estabeleça apenas um espaço em branco entre o restante das palavras, até que o parágrafo termine. Naturalmente, é preciso informar ao programa conversor sobre a coluna onde os parágrafos foram estabelecidos (o default do MSX-WORD é 5), para que o Byte relativo a esta posição possa ser testado.

O PROGRAMA

Na Figura 2 apresentamos a listagem do programa acima descrito. Conservamos a mesma estrutura do conversor de nosso artigo anterior, de modo que a digitação daquele programa poderá poupar trabalho na digitação do atual, acrescentando-se as linhas que estão faltando.

Ao se iniciar, o programa pergunta o nome do arquivo a ser convertido e o nome do arquivo de saída. Se houver coincidência, a entrada será rejeitada, pois não pode existir dois arquivos com o mesmo nome, no mesmo disco. Uma rotina de erro detectará qualquer anormalidade no Sistema Operacional de Disco em uso. Na atual Versão, a rotina de erro do programa contorna eventuais falhas de leitura por ocasião da abertura do arquivo de saída, erro que constatamos durante os nossos testes. Compare esta rotina com a do programa do artigo anterior e faça a sua atualização, se achar conveniente.

Como dois arquivos deverão ser abertos ao mesmo tempo, seria obrigatória a colocação da instrução MAXFILES = 2 no início do programa. Porém, curiosamente, se fizermos isso, a rotina de erro não funcionará. Falhas no Interpretador BASIC do MSX??? A solução, neste caso e provavelmente em muitos casos semelhantes, é "tapear" o Interpretador BASIC pokeando o Byte 2 diretamente na posição de memória onde o BASIC consulta se pode abrir mais de um arquivo ao mesmo tempo: o endereço &HF85F.

O programa pergunta inicialmente para que Editor (WordStar ou MSXWRITE) será feita a conversão. Em função dessa resposta, poderá perguntar qual a coluna em que o parágrafo foi feito, necessário apenas no caso do MSXWRITE, como explicado. Quando a conversão se iniciar, o programa exibirá a numeração das linhas e a contagem dos Bytes. O algoritmo adotado, passando os arquivos Byte a Byte, é bastante lento, lentidão esta diretamente proporcional ao número de vezes que o programa testa e filtra os Bytes lidos. Em arquivos muito longos, é melhor deixar o micro trabalhando e ir fazer outra coisa. Quando a conversão terminar, o programa emitirá "beeps", ou para acordar o usuário, ou para chamá-lo quando estiver distante do computador.

No caso do WordStar, relativamente mais simples de ser tratado, o programa apenas elimina os delimitadores e ajusta a posição relativa dos Bytes na linha, de forma a colocar o texto nas mesmas colunas em que originalmente foi digitado.

Para o MSXWRITE, além da eliminação dos delimitadores, foi necessário eliminar também os sinais de <CR>—<LF> e os brancos entre o delimitador inicial. (Byte

1) e a posição imediatamente anterior à coluna da margem. Para manter os espaços em branco a partir do início do parágrafo até o início do texto e para eliminar os espaços em branco excedentes entre uma palavra e outra, dentro da mesma linha (que objetivam justificar corretamente o texto à direita), usou-se no algoritmo o conceito de "flag": a flag (bandeira, em inglês), é, na realidade, um sinalizador, cujo propósito é avisar ao computador sobre a ocorrência de um determinado evento. Seu funcionamento é semelhante aos dos fiscais de prova de uma corrida de fórmula 1, que agitam uma bandeira de uma determinada cor toda vez que ocorre algo de anormal na pista, para que os pilotos possam saber como se conduzir.

O uso de flags é um dos mais simples e úteis recursos de programação, tanto assim que as flags são bastante usadas pelo Sistema Operacional, toda vez que se faz necessário informar sobre o status de determinadas variáveis, o que pode ser verificado toda vez que uma posição de memória da RAM assume dois ou mais valores para indicar duas condições distintas, geralmente ZERO para uma situação e NÃO-ZERO para outra.

Convencionalmente, estabelece-se valores para "setar" a flag ("levantar" a bandeira — SET FLAG) e para "resetá-la": 1 para setar e 0 para resetar. Não é, entretanto, obrigatório usar 1 e 0, mas fica mais fácil para o programador identificar trechos onde as flags mudam de status.

No caso deste algoritmo, as flags foram usadas da seguinte maneira: para identificar os espaços em branco entre o início do parágrafo e o começo do texto, a flag (F1) é setada no momento em que o programa detecta o início do parágrafo (coincidência entre "branco" e a posição da coluna declarada pelo usuário). A flag será resetada quando o programa identificar algum caracter diferente de branco. A outra flag (F2) é setada quando qualquer Byte correspondente a um espaço em branco for detectado. Os brancos seguintes serão desta forma eliminados do arquivo destino, até que outro caracter diferente for encontrado, quando então a flag é resetada. Para tornar este método perfeitamente operante, é preciso verificar a setagem ou ressetagem da flag toda vez que isto se fizer necessário. Este teste é facilmente realizado pelas instruções IF... THEN... ELSE e devem, no caso de um loop, preceder a setagem da flag.

LIMITAÇÕES DO PROGRAMA

No caso do WordStar, a leitura do arquivo será feita sempre na ausência da formatação específica do Editor,

```
MSX-WORD:   a)  de   1  ........  texto ........  64   de   CR   LF
            b)  20   ........................... 20   0D   0A
            c)  1    2  ........................  65   66   67   68

WORDSTAR:   a)  1   ......  texto ........................  LF
                ............................................ 0A
                ............................................ 0A
                ............................................ 0D-0A
                ........................................ n   FIM  CR LF

MSXWRITE:   a)  1   ......  texto ........................ n
                ............................................
                ............................................
                ........................................ n   0D-0A
                                                        FIM  CR LF
```

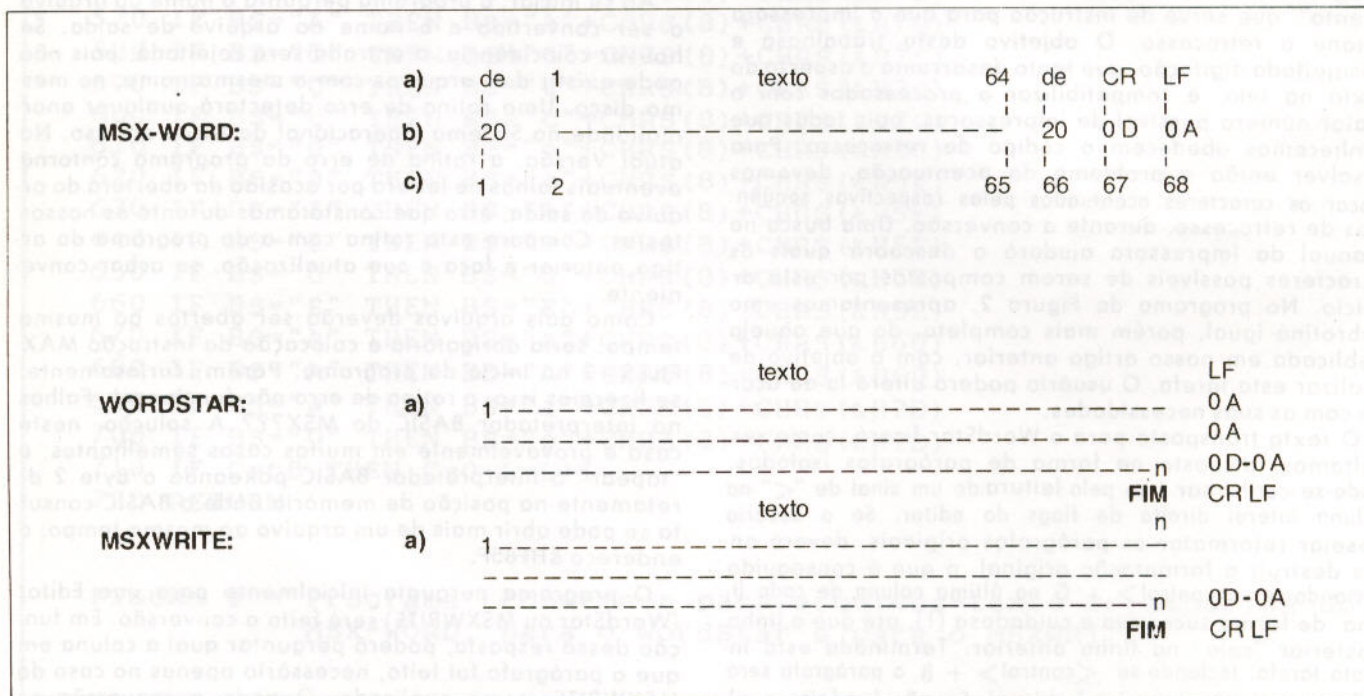



FIGURA 1 – Formatação utilizada pelos Processadores de Texto: a) mostra o conteúdo do arquivo; b) mostra os seus correspondentes em hexadecimal e c) identifica as posições relativas de cada Byte.
de – delimitador; CR – carriage return; LF – line feed; 1 a n – colunas do Editor.

A ECTRON LANÇA, COM EXCLUSIVIDADE, O COPIADOR "TRAFIC", DE FITA PARA DISCO.

AGORA VOCÊ JÁ PODERÁ PASSAR TODOS OS SEUS PROGRAMAS EM FITA PARA DISCO, SEM OS VELHOS PROBLEMAS QUE OCORREM COM OUTROS COPIADORES. ACOMPANHA MANUAL DE UTILIZAÇÃO E DISCO.

Solicite o seu "TRAFIC" hoje mesmo através de correspondência ou retire pessoalmente

• Preço de lançamento: NCz$ 46,00 • Taxa de correio inclusa

ECTRON ELETRÔNICA LTDA.

Rua Dr. Cesar, 131
Metrô Santana - S.Paulo/SP
TEL.: (011) 290-7266

mas este "defeito" pode ser corrigido com um pouco de mão-de-obra, pela destruição da formatação original, como citamos anteriormente.

Quanto ao MSXWRITE, as restrições são mais drásticas, pois se impõe ao programa, pelos motivos já explicados, a coluna inicial do parágrafo adotado. Se o arquivo fonte tiver sido todo digitado com uma única margem, a conversão se realizará sem impecilhos, porém em outros casos é preferível especificar o menor valor de coluna adotado como margem esquerda, para diminuir os prejuízos. Em última análise, o usuário poderá partilhar o arquivo fonte em mais de um arquivo, especificar as margens para cada um deles, e depois margeá-los num único arquivo.

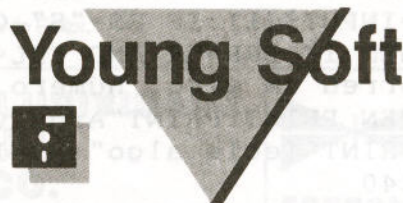
Seja como for, o usuário do MSX-WORD Versão 3.0 já possuía um conversor de formatação de arquivos originários de outros editores, mas ficou faltando um utilitário que realizasse a função oposta. Este programa se propõe a preencher esta lacuna, esperamos nós, da maneira mais satisfatória possível.

```
10 ' PROGRAMA DE CONVERSAO PARA
20 ' ARQUIVOS-TEXTO:MSXWORD->WORDSTAR/MSXWRITE
30 ' AUTORES: S.G.P.E./P.R.P.E.
40 ' DATA: NOVEMBRO DE 1989.
50 ON ERROR GOTO 300
60 POKE&HF85F,2:LOCATE,,0
70 CLS:PRINT"CONVERSÃO DE ARQUIVOS-TEXTO:":PRINT"MSX-WORD --> Wo
rdStar/MSX-WRITE"
80 LOCATE,3:PRINT"DIGITE 'D' PARA O DIRETÓRIO OU O. . "
90 PRINT:PRINT"NOME DO ARQUIVO A SER CONVERTIDO":LINE INPUT AE$
100 IF AE$="D" OR AE$="d" THEN PRINT:FILES:PRINT:GOTO 90
110 IF AE$="" THEN GOTO 70
120 PRINT:PRINT"NOME DO ARQUIVO DE SAIDA":LINE INPUT AS$
130 IF AE$=AS$ THEN GOTO 280
140 PRINT:PRINT"ESCOLHA: 1-WordStar; 2-MSX-WRITE ";:INPUT E
150 IF E<1 OR E>2 THEN 140
160 IF E=1 THEN 200
170 PRINT:PRINT"Indique a COLUNA da Margem Esquerda":PRINT"Ou te
cle <CR> para o default (5):";:CO=5
180 INPUT CO:IF CO<1 OR CO>64 THEN PRINT"Número de colunas inexi
stente no MSX-WORD":GOTO 170
190 CO=CO+1
200 OPEN AE$ FOR INPUT AS #1
210 C=0:L=1:F1=0:F2=0:CLS:PRINT"Aguarde..."
220 OPEN AS$ FOR OUTPUT AS #2
230 IF EOF(1) THEN CLOSE:FORB=1TO30:BEEP:NEXT:GOTO 290
240 B$=INPUT$(1,#1):C=C+1
250 LOCATE,10:PRINT"Convertendo o Byte: ";C,"            da Linha:
";L
260 GOSUB 330
270 PRINT#2,B$;:GOTO 230
280 PRINT:PRINT"ERRO:":PRINT" ARQUIVOS COM MESMO NOME NO MESMO D
RIVE":PRINT"TECLE ALGO":A$=INPUT$(1):GOTO 70
290 LOCATE,13:PRINT"Fim da conversão !":LOCATE,15:PRINT"Outro ar
quivo (S/N) ":R$=INPUT$(1):IF R$="S" OR R$="s" THEN 70 ELSE END
300 IF ERR<>53 THEN IF ERR=54 AND ERL=220 THEN CLOSE:RESUME 0 ELS
E PRINT:PRINT"Ocorreu um erro, número ";ERR
310 IF ERL=200 THEN PRINT:PRINT"Arquivo nao existe !"
320 CLOSE:PRINT:PRINT"Tecle algo":R$=INPUT$(1):RESUME 70
330 IF E=1 THEN 440
340 IF C=68 THEN C=0:L=L+1:GOTO 230
350 IF C<CO OR C=66 THEN 230
360 IF F1=1 AND B$=CHR$(32) THEN RETURN
370 IF F1=1 AND B$<>CHR$(32) THEN F1=0:RETURN
380 IF C=CO AND B$=CHR$(32) THEN B$=CHR$(13)+CHR$(10):F1=1:RETURN
```

```
390 IF F2=1 AND B$=CHR$(32) THEN 230
400 IF F2=1 AND B$<>CHR$(32) THEN F2=0
410 IF B$=CHR$(32) THEN F2=1
420 IF C=67 THEN 230
430 IF E=2 THEN RETURN
440 IF C=1 OR C=66 THEN 230
450 IF B$="á" THEN B$="a"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
460 IF B$="é" THEN B$="e"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
470 IF B$="í" THEN B$="i"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
480 IF B$="ó" THEN B$="o"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
490 IF B$="Á" THEN B$="A"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
500 IF B$="É" THEN B$="E"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
510 IF B$="Í" THEN B$="I"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
520 IF B$="Ó" THEN B$="O"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
530 IF B$="Ú" THEN B$="U"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
540 IF B$="ú" THEN B$="u"+CHR$(8)+CHR$(&H27)
550 IF B$="ã" THEN B$="a"+CHR$(8)+CHR$(&H7E)
560 IF B$="õ" THEN B$="o"+CHR$(8)+CHR$(&H7E)
570 IF B$="Ã" THEN B$="A"+CHR$(8)+CHR$(&H7E)
580 IF B$="Õ" THEN B$="O"+CHR$(8)+CHR$(&H7E)
590 IF B$="Ç" THEN B$="C"+CHR$(8)+CHR$(&H2C)
600 IF B$="ç" THEN B$="c"+CHR$(8)+CHR$(&H2C)
610 IF B$="ô" THEN B$="o"+CHR$(8)+CHR$(&H5E)
620 IF B$="â" THEN B$="a"+CHR$(8)+CHR$(&H5E)
630 IF B$="Â" THEN B$="A"+CHR$(8)+CHR$(&H5E)
640 IF B$="ê" THEN B$="e"+CHR$(8)+CHR$(&H5E)
650 IF B$="Ô" THEN B$="O"+CHR$(8)+CHR$(&H5E)
660 IF B$="Ê" THEN B$="E"+CHR$(8)+CHR$(&H5E)
670 IF B$="à" THEN B$="a"+CHR$(8)+CHR$(&H60)
680 IF B$="À" THEN B$="A"+CHR$(8)+CHR$(&H60)
690 IF B$="ª" THEN B$="a"+CHR$(8)+CHR$(&H2D)
700 IF B$="º" THEN B$="o"+CHR$(8)+CHR$(&H2D)
710 IF C=68 THEN C=0:L=L+1
720 RETURN
```

FIGURA 2 - Programa conversor para arquivos-texto originários do MSX-WORD, para o WordStar e para o MSXWRITE.

- PROGRAMAS (JOGOS E APLICATIVOS)
- DESENVOLVIMENTO DE SOFTS ESPECÍFICOS
- TRANSFORMAÇÃO 2.0
- DRIVE 5 1/4 E 3 1/2
- MICROS EXPERT PLUS E DD PLUS
- MEGARAM DISK 256 Kb
- DISKETES
- SUPRIMENTOS EM GERAL

DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL
VENHA NOS VISITAR

A 1ª SOFTHOUSE DE NOVA IGUAÇU

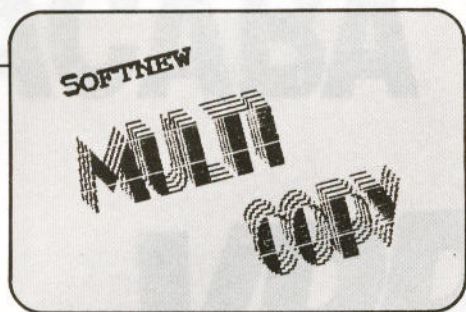
Trav. Almerinda Lucas de Azeredo, 11
Sala 1211 – Centro – Nova Iguaçu
Rio de Janeiro - RJ – CEP. 26.150

YOUNG CLUB

- LANÇAMENTOS
- NOVIDADES
- CONCURSO DE JOGOS
- PROMOÇÕES
- BRINDES

SOMENTE PARA ASSOCIADOS
ASSOCIE-SE

Softnew MSX

INCRÍVEL! DRIVES DDX E DMX A PREÇOS ALUCINANTES!

MULTICOPY

Enfim o Copiador que você esperava! Realiza cópias Disco/Disco; Disco/Fita; Fita/Fita; Fita/Disco; Disco/Fita automático; Diretório na impressora; Formata e coloca o diretório do seu disco em ordem alfabética, dispondo ainda de mais de sete opções de velocidades para gravação em fita, além de muitos outros recursos.

MSX DESIGNER

Super Editor Gráfico com 40 fontes de letras, saída para impressora em duplo tamanho com escala de cinza (somente em disco).

MSX VÍDEO GRAPHICS PLUS

Sensacional lançamento da Softnew!
A Softnew coloca a disposição dos usuários do MSX, este excelente Editor que irá ajudá-lo na confecção de seus gráficos, com novos formatos e várias outras opções.

JOGOS

A emoção e a aventura esperam por você na Softnew!
São mais de 2.000 jogos, além dos mais recentes lançamentos do mercado.
A Softnew também é lazer e entretenimento.

SPRITE WRITE

A Softnew mais uma vez valoriza o programador nacional, lançando um software totalmente desenvolvido por nós possibilitando a você mais uma opção a nível de programa.
O mesmo destina-se a alterações e criação de sprites possibilitando a você modificações em jogos ou mesmo à inserção de novos sprites em seus programas.

MINOS

Finalmente o jogo que você esperava. Um game com mais de 2.300 soluções desenvolvido em Turbo Pascal com grande variedade de movimentos. Acompanha manual altamente explicativo. Você pode inclusive salvar situação em que parou no jogo e continuar no dia seguinte. Poucos que já jogaram o Minos conseguiram entre 10 e 15 soluções. Tente você vencer este desafio.

SUPER NOVIDADE

Conheça nossa sensacional coleção de games em nossos revendedores. Temos 10 super games com mais de 25 modelos a sua disposição.

ESTA É A SUA GRANDE CHANCE!

Se você tem um software criado por você, procure-nos. Nós incrementamos, legalizamos e promovemos o seu software.
É a Softnew em busca de novos talentos na informática.

REVENDEDORES SOFTNEW

SÃO PAULO — SP: Filcril (011) 220-3833 • MSX Informática (011) 872-0737 • Ressom (011) 229-7031 • Ectron (011) 290-7266 • Redi-Universoft (011) 825-5240 • Datatec (011) 571-7083 • Tall Comunicações (011) 914-2844 • Misc (011) 36-3226 • Champion (011) 65-2030 • Casa do MSX (011) 533-2351 • Star Computer (011) 280-4722 • MMC Informática (011) 262-1876 • Paulisoft Informática (011) 37-1814 • Game Of Time (011) 581-2739

SÃO PAULO — INTERIOR: SÃO BERNARDO DO CAMPO: Microspend (011) 448-6288 (Golden Shopping) • SANTOS: Data Market (0132) 35-7500/ Taco Soft (0132) 33-2037 • CAMPINAS: Microdata Informática (0192) 31-9766 • VALINHOS: Sede Informática (0192) 71-3331

OUTROS ESTADOS: RIO DE JANEIRO — RJ: Riosoft Informática (021) 264-3726 • BRASÍLIA — DF: Intersoft (061) 244-5728 • CEARÁ — CE: Top Data Informática (085) 239-1618 • PORTO ALEGRE — RS: Prólogos Informática (0512) 22-5803

SOLICITE CATÁLOGO 89 GRÁTIS

SOFTNEW INFORMÁTICA LTDA.
Rua Miguel Maldonado, 173 — Jd. São Bento
CEP 02524 — São Paulo — SP
Tel.: (011) 266-2902

2D GRAF

FREDERICO DOS SANTOS LIPORACE

Um programa traçador de gráficos de funções de uma variável tem inúmeras utilidades para os estudantes da área técnica. Através do gráfico de uma função, pode-se visualizar a localização aproximada de suas raízes, o seu comportamento e características de um sistema físico que seja regido por esta função.

O programa apresentado a seguir foi elaborado numa ocasião em que havia necessidade de se elaborar, em 2 dias, 10 gráficos de funções nada simples, ou seja, um trabalho bestial que nenhum usuário de um microcomputador se sujeitaria a ter. Como sempre, a parte pesada fica para o nosso micro, que afinal foi adquirido com muito esforço justamente para esse fim.

Como não poderia deixar de ser, para um programa escrito nessas condições, a linguagem utilizada foi o BASIC, com uma pequena rotina de impressão em tamanho ampliado feita em Linguagem de Máquina. Deve-se, portanto, tomar o habitual cuidado na digitação dos códigos hexadecimais das linhas DATA.

• Operação do programa:

Como existe uma rotina em LM, a primeira providência, depois de digitado o programa, é salvá-lo para sua segurança.

Digite RUN e você será apresentado ao MENU PRINCIPAL do programa, que é constituído das seguintes opções:

— Função: Muda a função a ser traçada, lembrando que a variável da nova função será obrigatoriamente X. Se por exemplo quisermos traçar o gráfico da função y-sin (x), devemos digitar SIN (X). É permitido o uso de todas as funções matemáticas do MSX-BASIC, assim como todos os operadores matemáticos, desde que se obedeça a sintaxe descrita pelo manual.

— Domínio: Altera o valor máximo do eixo horizontal. Um domínio de 5, por exemplo, significa que o eixo horizontal deve ser numerado de -5 a 5.

— Ampliação: Traça o gráfico da função em tamanho ampliado (usando toda a tela).

— Plota: Idem a Ampliação, mas produz uma cópia do gráfico gerado na impressora.

— Imagem: Idem Domínio, só que para eixo vertical.

— Traça: Traça o gráfico da função em tamanho reduzido.

— Sai: Finaliza o programa.

Cada função do MENU PRINCIPAL é acessada diretamente através de sua 1ª letra. Assim, se quisermos alterar a Imagem, devemos digitar "I", etc. A tecla BackSpace (BS) funciona normalmente durante a entrada de dados

Uma observação final: a opção Função, devido à extrema simplicidade do programa, faz com que o conteúdo dos valores de Imagem e Domínio sejam truncados. Assim, se tivéssemos Imagem=2 e Domínio = 6.28, após o uso da opção Função, o Domínio passaria a valer 6. Procure, portanto, mudar a Função ANTES de mudar os valores de Domínio e Imagem.

```
10 DATA DD,21,AA,E0,CD,75,E0,DD,21,AD,E0
,CD,75,E0,16,20,21,07,17,3E,02,E5,F5,1E,
18,DD,21,A5,E0,CD,75,E0,CD,9A,E0,06,08,C
D,4A,00,4F,F1,3D,CA,86,E0,3E,02,F5,C5,D5
,1E,00
20 DATA 06,04,3E,03,CB,61,C4,95,E0,CB,07
,CB,07,CB,09,10,F3,2B,7B,CD,A5,00,7B,CD,
A5,00,D1,C1,10,D2,01,F8,00,A7,ED,42,1D,2
0,C7,3E,0A,CD,A5,00,F1,E1,3D,20,AF,01,08
,00,09,15,20,A6,DD
30 DATA 21,AA,E0,CD,75,E0,C9,DD,7E,00,47
,DD,23,DD,7E,00,CD,A5,00,DD,23,10,F6,C9,
C5,06,04,CB,01,10,FC,79,C1,4F,3E,01,C3,3
0,E0,F5,83,5F,F1,C9,D5,06,36,AF,CD,A5,00
,10,FB,D1,C9,04,1B,4B,B6
40 DATA 01,02,1B,40,03,1B,41,08
50 RESTORE:FORN=&HE000 TO &HE0B0:READ A$
:POKE N,VAL("&H"+A$):NEXT:DEFUSR0=&HE000
60 DEF FNY(X)=SIN(5*X)*SIN(X)
70 DATA Fungco,Dommnio,Ampliagco,Plota,I
magem,Traga,Sai
80 KEYOFF:COLOR 15,1,1:IFF$=""THENF$="SI
N(5*X)*SIN(X)":DOM=6.28:IM=1.5:POKE (&HF
CAB),1
90 KEY1,CHR$(30)+CHR$(30)+CHR$(30)+CHR$(
13)+"GOTO 630"+CHR$(13)
100 OPEN"grp:"FOROUTPUTAS1
110 SCREEN2,,,,1:GOSUB200:GOSUB250:GOSUB
270
```

```
120 GOTO160
130 GOSUB570
140 RESTORE 70:FORN=1TO7:READB$:IFA$=MID$(B$,1,1)THEN150ELSENEXT:GOTO130
150 ON N GOTO 580,660,680,730,750,760,770
160 N=2:GOSUB530:GOTO130
170 GOTO170
180 'return atualizando quadro inferior
190 GOSUB270:GOTO160
200 'inicializa
210 LINE(10,0)-(161,151),,B
220 LINE(86,0)-(86,151):LINE(10,76)-(161,76)
230 LINE(169,0)-(248,151),,B:LINE(10,159)-(248,195),,B
240 RETURN
250 'opçoes
260 RESTORE 70:Y=3:FORA=1TO7:READA$:X=179:GOSUB320:Y=Y+9:NEXT:RETURN
270 'atualiza quadro inferior
280 GOSUB600
290 X=17:Y=162
300 A$="Funçao:":GOSUB320:A$=F$:GOSUB320:Y=Y+9:X=17:A$="Imagem:":GOSUB320:A$=STR$(IM):GOSUB320:Y=Y+9:X=17:A$="Dominio:":GOSUB320:A$=STR$(DOM):GOSUB320
310 RETURN
320 'print em screen2
330 FORN=1TOLEN(A$):PRESET(X,Y):PRINT#1,MID$(A$,N,1);:X=X+6:NEXT:RETURN
340 'traça grafico
350 DXI=DOM/76:DYI=IM/76:XI=10:XF=160:YI=76
360 XA=-1:YA=0:ONERRORGOTO400
370 X=-DOM:FORN=XITOXF:Y=FNY(X):X=X+DXI:IFABS(Y)>IMTHENXA=-1:NEXTELSEYQ=YI-Y/DYI:IFXA=-1THENPSET(N,YQ):XA=N:YA=YQ:NEXTELSELINE(XA,YA)-(N,YQ):XA=N:YA=YQ:NEXT
380 RETURN
390 NEXT:RETURN
400 'erro!
410 X=X+DXI:XA=-1:RESUME 390
420 'limpa quadro 1
430 LINE(11,1)-(160,150),1,BF:GOTO220
440 'input
450 N=3:GOSUB530:B$="":X=17:Y=162:GOSUB320:Y=Y+8:X=17:PRESET(X,Y)
460 A$=INKEY$:IFA$=""THEN460ELSEIFASC(A$)=13THEN520ELSEIFASC(A$)=8THEN480ELSEPRINT#1,A$;:X=X+7:IF X=241 THEN Y=Y+8:X=17:IF Y=186 THEN BEEP:Y=178:X=241:B$=B$+A$:GOTO500
470 PRESET(X,Y):B$=B$+A$:GOTO 460
480 IFB$=""THEN460ELSEX=X-7:IF X=10 THEN X=234:Y=Y-8:IF Y=162 THEN Y=170:X=17
490 LINE(X,Y)-(X+7,Y+7),1,BF:PRESET(X,Y):B$=LEFT$(B$,LEN(B$)-1):GOTO460
500 A$=INKEY$:IFA$=""THEN500ELSEIFASC(A$)=13THENRETURNELSEIFASC(A$)=8THEN480ELSE500
510 'limpa quadro 2
520 LINE(11,160)-(247,190),1,BF:RETURN
530 'Coloca quadro em destaque
540 GOSUB200:IFN=1THENRETURNELSEIFN=2THENLINE(169,0)-(248,151),8,BELSELINE(10,159)-(248,195),8,B
550 RETURN
560 'WAIT
570 A$=INKEY$:IFA$=""THEN570ELSERETURN
580 GOSUB600:A$="Nova funçao?":GOSUB440:SCREEN0:PRINT"60 DEF FNY(X)="+B$:F$=B$:PRINT"<< TECLE F1 >>":SA=&HB000:A=DOM:GOSUB610:SA=SA+2:A=IM:GOSUB610:SA=SA+2:GOSUB620:END
590 'apaga bloco inferior
600 LINE(11,160)-(247,190),1,BF:RETURN
610 POKESA,A-256*INT(A/256):POKESA+1,INT(A/256):RETURN
620 FORA=1TOLEN(F$):POKESA,ASC(MID$(F$,A,1)):SA=SA+1:NEXT:POKESA,0:RETURN
630 'Return de mudança de funçao
640 DOM=256*PEEK(&HB001)+PEEK(&HB000):IM=256*PEEK(&HB003)+PEEK(&HB002):F$="":SA=&HB004
650 A$=CHR$(PEEK(SA)):IFA$=CHR$(0)THENSCREEN2:GOTO60ELSESA=SA+1:F$=F$+A$:GOTO650
660 'DOMINIO
670 GOSUB600:A$="Novo dominio?":GOSUB440:DOM=VAL(B$):GOTO180
680 FLAG=0
690 SCREEN2:LINE(0,96)-(255,96):LINE(128,0)-(128,195):LINE(0,0)-(255,192),,B:DRAW"BM254,96H3D6E3BM128,1F3L6E3"
700 FORN=0TO191STEP24:LINE(126,N)-(130,N):NEXT:FORN=0TO255STEP32:LINE(N,94)-(N,98):NEXT
710 DXI=DOM/128:DYI=IM/96:XI=0:XF=255:YI=96:GOSUB360:BEEP:IFFLAG=1THENA=USR(0)
720 GOSUB570:GOTO110
730 'Plota
740 SCREEN2,,,,1:LPRINTCHR$(27);"W";CHR$(0);:LPRINT"Funçao: F(x)=";F$:LPRINT"Dominio:";DOM:LPRINT"Imagem:";IM:LPRINT:LPRINT:FLAG=1:GOTO690
750 GOSUB600:A$="Nova imagem?":GOSUB440:IM=VAL(B$):GOTO180
760 GOSUB420:N=1:GOSUB530:GOSUB340:GOTO160
770 END
```

PROGRAMA
UTILITÁRIO

COMPATIBILIZANDO EDITOR E IMPRESSORAS

PIERLUIGI PIAZZI

Depois do grande sucesso do MSX no mercado brasileiro, alguns fabricantes de impressoras lançaram produtos no mercado compatíveis com o padrão MSX. Poderíamos citar a Lady 80 da Elgin ou a Olívia da Elebra. Estas impressoras, porém, apesar de terem a tabela ABNT e MSX, têm um firmware que nem sempre leva em conta as particularidades do software para MSX. Um dos editores mais populares no mercado é o MSX WRITE, que existe também em versão cartucho com o nome de REDATOR ELETRÔNICO. Este editor tem a particularidade de não aceitar, no corpo do texto, a digitação de alguns caracteres fundamentais para a ativação de recursos especiais das impressoras, como o 0, o 1 e o 27, principalmente.

Como os editores da ALEPH, até por uma questão de coerência, só usam MSX para a digitação dos textos dos livros, desenvolveram um curto programa que permite enviar estes caracteres à impressora, de maneira a poder ativar vários recursos durante a impressão do texto.

Com o WRITE ou REDATOR já instalados, mas ainda no BASIC, digite o programinha a seguir:

A partir deste momento, você perdeu os últimos 32 caracteres do MSX (a partir do "alfa"), que passam a fazer o papel do 32 primeiros!

Se, ao longo de uma impressão você quiser ativar e

```
100 DATA FE,E0,D8,D6,E0,C9
110 FOR I=&HFFB6 TO &HFFB6+5
120 READ A$:A=VAL("&H"+A$)
130 POKE I,A
140 NEXT I
150 POKE&HF417,1
170 CALL REDATOR (ou CALL WRITE)
```

desativar a qualidade carta, bastará digitar, no próprio corpo do texto a seqüência:

LADY 80:

```
√xα -> desativa
√xß -> ativa
```

OLÍVIA:

```
√H  -> desativa
√G  -> ativa
```

Para saber que símbolo do MSX faz o papel de um determinado caracter de controle, basta pegar a tabela de caracteres que consta do manual e ler as linhas E e F como se fossem 0 e 1.

Se, no manual da impressora, você lê que o caracter de que você precisa é 1B, por exemplo, basta procurar qual o caracter FB do MSX (neste exemplo 1B é o ESC e FB é o símbolo da raiz quadrada).

Obviamente tudo isso funciona se a impressora estiver configurada para MSX. Na OLÍVIA, por exemplo, você pode acrescentar a linha:
160 LPRINT CHR$ (27) "R" CHR$ (1)
ao programa anterior, ou simplesmente começar seu texto com √Rß.

Para saber de mais detalhes sobre filtros para impressoras, há capítulos referentes a isso nos livros "100 Dicas para MSX", "+50 Dicas para MSX" e "Programação Avançada em MSX", todos da Editora ALEPH (011 — 843-3202).

Se você quiser descobrir o que faz o programinha em LM que é carregado na RAM quando rodamos o programa listado, basta saber que ele se coloca na "Hook" do LPTOUT, compara o conteúdo do acumulador com E0: se for menor, retorna e imprime o caracter correspondente. Se for maior, subtrai E0 e manda para a impressora o caracter de controle correspondente.

DUAS BOAS RAZÕES PARA UM MSX SER PROFISSIONAL

O dBASE II Plus MSX é uma linguagem/programa que permite criar, de forma fácil e rápida, um sistema completo de informações para seu negócio que faz exatamente o que você quer. Contabilidade, Mala Direta, Controle de Estoque, Gerenciamento de Produção, Perfil de Cliente, enfim, sistemas que irão manipular os problemas modernos que surgem a cada dia.

O dBASE II Plus MSX não é o único meio de manipular dados no seu microcomputador, mas é o melhor!

Profissionais liberais, Pequenas e Grandes Empresas e até no ambiente doméstico, todos utilizarão melhor seus dados com o dBASE II Plus MSX.

Produzido pela PRACTICA sob licença da DATALÓGICA - ASHTON-TATE (USA).

O SuperCalc 2 MSX é uma planilha de cálculo eletrônica, um instrumento para planejamento e previsão financeira e numérica. Milhares de usuários no mundo todo acharam esta a melhor maneira de aproveitar toda a capacidade e eficiência de seus micros. O SuperCalc 2 MSX pode ser usado para desenvolver o orçamento inteiro de uma companhia, para organizar o orçamento doméstico de uma família ou para coletar dados numéricos/estatísticos.

Fácil de usar, não requer grandes conhecimentos de computação; foi feito para ser usado logo no seu primeiro contato.

Nada mais de lápis, papel e calculadora, agora somente seu MSX e o SuperCalc 2 MSX.

Produzido pela PRACTICA sob licença da COMPUCENTER - COMPUTER ASSOCIATES (USA).

Programs Plus
controle de estoque
em dBASE II Plus
PRACTICA
MSX

LANÇAMENTO: *Programs Plus*

Já se encontra no mercado a Nova Linha de Aplicativos Administrativo/Financeiro em dBase II Plus denominada "Programs Plus" a qual conta inicialmente com os seguintes softs, prontos para usar:

- **Controle de estoque**
- **Contas a pagar**
- **Controle de bancos**

Todos com a mesma qualidade e garantia oferecida pelos produtos PRACTICA.

ATENÇÃO: estes softs você os encontrará nas revendas autorizadas de todo o país.
- **Não deixe que o pirata roube você. Exija sempre o original!**

Produtos em disco com seu respectivo número de série, manual completo e garantia. Conta também com direito a atualização de versão e Suporte Técnico gratuito.

PRACTICA

Para maiores informações: Práctica Informática Ltda. - Av. Açocê 579 - Indianópolis - São Paulo - SP - CEP 04075
Telefone: (011) 549-0545 ou Caixa Postal 64635 - São Paulo - SP - CEP 05497

EXPERT
DD PLUS

O lançamento do Expert DD Plus pela Gradiente traz algumas novidades ao mercado do MSX no Brasil: além do acionador de disco de 3 1/2" embutido (face dupla: 720 KB!) ele traz consigo um manual de instruções extremamente inovador.

A estrutura deste livro faz com que ele seja, ao mesmo tempo, um manual de instalação, um guia de orientação ao usuário e um tutorial para o aprendizado do BASIC, do DISK BASIC e do MSX DOS. Além disso, um completo dicionário dos comandos do BASIC, DISK BASIC e DOS faz dele uma permanente fonte de consulta.

O livro começa por um sumário detalhado que contrasta com os secos índices normalmente encontrados na literatura técnica.

No capítulo 1 são dadas as instruções de instalação, de forma clara e concisa.

No capítulo 2 talvez a parte mais inovadora do livro, é dada uma completa orientação ao usuário sobre os dois caminhos que ele pode escolher: Usuário de Software Pronto ou Programador. Nele o leitor tem uma visão panorâmica dos principais tipos de software, de seus veículos e das linguagens de programação disponíveis para o padrão MSX.

No capítulo 3, mesmo sem que os autores tenham a intenção de transformar o leitor num programador completo, são ensinados os rudimentos do BASIC, passo-a-passo, num processo extremamente interativo livro+leitor+micro.

No capítulo 4 o leitor aprende a manipular o MSX DOS, fazendo desde as operações mais fundamentais (formatação e back-up) até arquivos BATCH!

No 5 o usuário toma contato com o DISK BASIC MSX, aprendendo até a elaborar programas de uso de arquivos sequenciais e randômicos.

O capítulo 6 é inteiramente dedicado ao dicionário do BASIC e DISK BASIC. Todos os comandos são apresentados em ordem alfabética, com sua sintaxe e exemplos. O fato de estarem reunidos numa só relação os comandos e funções das duas versões desta linguagem, permite ressaltar as mudanças de sintaxe que certos comandos têm quando a interface de disco está ou não ativa. É de elogiar a colocação de "ícones" ao lado de cada verbete, pois elas permitem, num bater de olhos, identificar se trata de um item avançado ou elementar. Além disso, elas identificam o verbete dizendo se ele é um comando, função, variável reservada, operador ou indicador. Um terceiro ícone permite diferenciar se o item se refere a uma estrutura especial do DISK BASIC ou se é do BASIC mas tem sua sintaxe afetada pela interface.

Da mesma forma, no 7, há um dicionário completo dos comandos do MSX DOS.

Nos apêndices, além das clássicas especificações técnicas e tabelas de caracteres, duas novidades: um apêndice com programas-exemplo, que complementam o que foi discutido no texto e uma bibliografia recomendada, onde o leitor toma conhecimento dos principais títulos já publicados no Brasil referentes ao padrão MSX.

Apesar do título "Manual de Instruções", não se trata de uma obra dedicada exclusivamente aos possuidores do Expert DD PLUS. Qualquer usuário de um MSX que tenha acionador de disco (ou pretenda ter) tirará o máximo proveito da leitura deste livro.

Em função disso, para atender os usuários que possuam outros MSX, a Editora Aleph está comercializando este livro nas livrarias, magazines e lojas de computação. Quem já viu o nível lastimável dos "manuais de instruções" que acompanham certos disk drives do mercado, certamente aplaudirá a atitude da Gradiente em autorizar esta comercialização.

Aliás, a Gradiente está de parabéns por ter encomendado a elaboração desta obra à Editora ALEPH, que já deu mostras de extrema competência e, seriedade na publicação de literatura para o MSX. Esta seriedade, porém, se refere apenas à atitude profissional da equipe ALEPH, não se refletindo em textos pomposos e austeros, como é comum encontrar nos manuais clássicos. Pelo contrário, o texto flui coloquialmente, num diálogo direto e bem-humorado com o leitor!

ANÁLISE
SOFTWARE

MEGA ASSEMBLER

Neste número de CPU analisaremos o Mega Assembler em cartucho, da Orionsoft, que vem a ser um poderoso programa-ferramenta.

O Mega Assembler possui três modos de operação, que são:

— Modo Editor, que permite a criação e edição de um programa em Assembler que esteja sendo desenvolvido pelo usuário;

— Modo Monitor, para a modificação de programas já criados;

— Modo Basic, que incrementa o número de comandos do Basic do seu MSX.

Portanto, o Mega Assembler é indicado para os usuários que utilizam a linguagem de máquina ou para aqueles que desejam incrementar os comandos do Basic.

Ao Basic do MSX o Mega Assembler acrescenta os seguintes comandos:

— Call Start, para inicialização do Mega Assembler;

— Call Asm, para inicializar o Mega Assembler, mas sem apagar o que tenha sido digitado;

— Call Renew, para recuperar um programa em Basic que tenha sido apagado pelo comando New ou por um Reset;

— Call Header, para examinar os parâmetros de gravação de qualquer programa;

— Call BVerify, para a verificação da gravação de um bloco binário em fita;

— Call Dump, para realizar uma cópia da tela na impressora, utilizando os recursos gráficos da impressora, que deverá ser compatível com o padrão Epson;

— Call Setkey, para ativarmos a cópia gráfica da tela na impressora sempre que a tecla ESC for pressionada;

— Call Setgrey, para permitir que a cópia feita na impressora seja efetuada com ou sem escala de cinzas.

— Call Editor, para ativar o programa para edição dos caracteres contidos na ROM do micro;

— Call Copyrv, para a transferência de blocos da RAM para a VRAM;

— Call Copyvr, para a transferência de blocos da VRAM para a RAM;

Os comandos acima são os que são acrescentados ao Basic e já seriam um bom motivo para a aquisição do Mega Assembler, mas o programa ainda nos oferece muito mais.

Estando no Basic e digitando Call Start, entraremos no Monitor do Mega Assembler, onde teremos 21 comandos para acessarmos a memória do micro e modificá-la, sendo possível, ainda, a modificação nas trilhas de um Diskete diretamente.

Não irei relacionar aqui todos os comandos presentes no modo monitor, mas sua correta utilização permite vasculhar e modificar a memória, de várias formas, usando a impressora ou não e permitindo, também, o uso de uma placa de 80 colunas.

Os comandos do assembler servem para editar, compilar e criar um programa em assembler.

O manual que acompanha o cartucho da Orionsoft foi cuidadosamente elaborado e é uma excelente fonte de apoio ao usuário.

O índice permite que sejam consultados de maneira rápida todos os comandos do programa. Um cuidado todo especial foi tomado pela Orionsoft com o texto do manual, utilizando exemplos sempre que necessário, para que o usuário não fique com dúvidas.

A utilização dos recursos do monitor e do editor exigirá por parte do usuário conhecimentos da linguagem Assembler, sendo que os comandos acrescentados ao Basic são de extrema utilidade e de uso imediato por qualquer usuário que se proponha a ler algumas páginas do manual.

Conclusão

Quem já possui algum conhecimento e programa em linguagem de máquina, certamente já ouviu falar deste programa. Muitos, contudo, que possuem uma cópia pirata deste programa, não devem estar usando nem 1/3 dos comandos disponíveis pois não tem um manual que explique como e quando utilizar as diversas opções deste software.

O fato do Mega Assembler ser fornecido em cartucho é uma vantagem pois os recursos oferecidos pelo programa estarão sempre disponíveis, bastando apenas um call. Todas estas vantagens compensam o dinheiro a mais que se tem que desembolsar na hora de comprar uma programa gravado em cartucho, ao invés de disco ou fita.

O cartucho da Orionsoft é garantido por um prazo de 30 dias a contar da data de compra e, constatado algum problema, a troca será feita imediatamente, bastando que o comprador entre em contato com o revendedor ou fabricante, munido de nota fiscal.

Produto: Mega Assembler em cartucho
Fabricante: Orionsoft
R. Alves Guimarães, 519
Pinheiros
05410 — São Paulo — SP
Custo: 100 BTN's

EXPANSOR DE SLOTS

O usuário de MSX já possui uma série de periféricos para serem conectados em um dos slots livres do micro. Como exemplo, podemos citar o cartão de 80 colunas, a interface de drive, Modem, Megaram, interface leitora de fitas cassete sem levar em conta os inúmeros cartuchos de software disponíveis e essenciais a certos grupos de usuários, como o Mega Assembler, os editores de texto, os bancos de dados, editores gráficos, etc.

O MSX vem de fábrica com possibilidade para a conexão de até dois periféricos ou cartuchos de software. Quem possui um drive e um modem, por exemplo, já não poderá utilizar um cartão de 80 colunas, a menos que tenha um expansor de slots.

Deste modo, o expansor de slots é um periférico importante para aqueles que desejam expandir o seu sistema, pois não é aconselhável ficar tirando e colocando cartucho de acordo com o que iremos utilizar no momento.

O equipamento que iremos analisar este mês é o expansor de slots da Incompel Indústria e Comércio.

O produto é totalmente compatível com os micros Expert e Hotbit e, conectado a qualquer um dos slots primários, permite a multipli-

PREÇOS SENSACIONAIS

SOLAR SOFTS-MSX 1 & 2

GARANTIA E QUALIDADE

JOGOS APLICATIVOS e UTILITÁRIOS para o seu MSX. Preços de tirar o fôlego!!! gravações em discos 5 1/4 ou 3 1/2 (360k ou 720k) ou também fitas K-7.
Para que pagar em btn's ou em dólar ??? pague barato e em cruzados no SOLAR

SOLICITE LISTA GRÁTIS

SOLAR SOFTS Sua Softhouse

CAIXA POSTAL 11743 CEP – 05090 SP/SP – FONE: (011) 260-5624 LAPA * MATRIZ – FONE: (011) 533-6850 BROOKLIN * FILIAL

cação deste slot em quatro slots secundários.

O expansor pode ser alimentado a partir da fonte do próprio micro ou através de uma fonte externa de 5 Vcc +/— 5% de 1A. Os usuários do Hotbit deverão utilizar, necessariamente, a fonte externa.

São as seguintes as especificações técnicas deste expansor de slots:

— Circuito totalmente em solid state;

— Contatos dourados de, aproximadamente, 8 microns;

— Cada slot primário é expandido para 4 slots secundários, podendo ter, portanto, até 8 slots secundários;

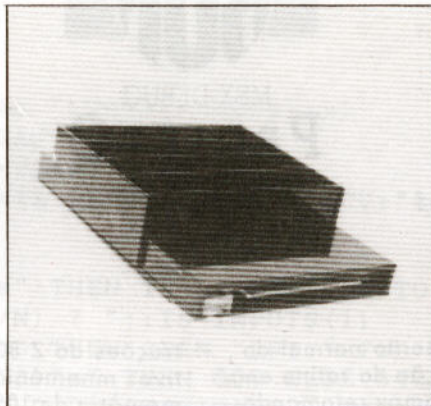
— Se o expansor for conectado ao micro sem nenhum cartucho o micro não funcionará;

— Conexão standart ao micro, através de beira de placa com 2 x 25 trilhas, padrão Eurocard (trilha de 2,00 mm e espaçamento de 0,5 mm);

— A fonte externa é opcional;

— Possibilidade de conexão ao micro através de flat cable, também disponível

Dimensões: altura 39 mm
largura 115 mm
profundidade 152 mm
peso 200 g sem cartuchos

A escolha do slot primário para a montagem do expansor de slots é facultativa, sendo possível inserir até dois expansores de slots nos MSX nacionais.

O mesmo critério de prioridade entre os slots 'A' e 'B' do MSX existe também no caso do expansor.

O slot mais próximo fisicamente do micro é o de maior prioridade (0) e o mais distante o de menor prioridade (3).

O equipamento da Incompel é fornecido em uma embalagem de cartão juntamente com o manual.

O material utilizado para o gabinete do expansor é o acrílico e a confecção da placa e montagem dos componentes na mesma demonstra um cuidado todo especial na hora da fabricação (veja as fotografias).

A garantia dada pelo fabricante é de 30 dias.

O equipamento foi utilizado em um dos nossos micros, durante 30 dias, tendo ficado em uso cerca de 10 horas diárias, não apresentando qualquer problema de funcionamento ou aquecimento.

O manual fornecido pelo fabricante orienta bem o usuário quanto à instalação e cuidados que devem ser tomados, possuindo uma seção destinada àqueles que possuem algum conhecimento de linguagem de máquina e do BIOS do MSX.

O Expansor foi testado com cartão de 80 colunas, interface de drive, modem, expansão de memória e também com diversos cartuchos com softwares, tendo funcionado perfeitamente com todos eles, em qualquer um dos slots primários.

Sem dúvida alguma, o expansor de Slots da Incompel é um produto de excelente apresentação, acabamento e funcionamento.

O encaixe do expansor em um dos slots é bem estudado e perfeito e, ao contrário do que muitos podem pensar, o conector do micro não é forçado com peso do expansor. Tampouco, um simples encontrão acidental ocasionará um reset no micro ou um mau contato.

Produto: Expansor de Slots
Fabricante: Incompel Indústria e Comércio Ltda.
Rua Jaguaribe, 594
Santa Cecília
01224 — São Paulo — SP
Telefone: 011-825-5806
Preço: 115 Btn's

SIGA O MELHOR CAMINHO

DDX - Drive 5 1/4 e 3 1/2 polegadas - Megaram Disk - Placa de 80 - Kit p/drive
Elgim - Impressora lady 80
Dibbus - Monitor c/base giratória

Jogos — Supercoleção c/10 jogos
NCz$ 60,00 c/disco incluído
Esporte • Aventura • Dente-de-leite
Duelo • Combate (guerra) • Adventure
Espacial • Simulador • Mix 1, 2 e 3

Diversos: expansor de slots • estabilizador
filtro de linha • capas • cabos • papel contínuo • fitas

Lançamentos
DDX
DRIVE 720 Kb de 5 1/4
- Megaram Disk 360 Kb
Transformação p/ 2.0 c/ expansão de memória p/ 256K e relógio
Gradiente
- Expert plus e DD plus
- Joysticks - Monitor

(021) 552-4581 — Rua Senador Vergueiro, 207/1205 - Flamengo - Rio

MSX DEBUG

PROJETO

SÉRGIO DURIC CALHEIROS

Após uma breve pausa no caminhamento normal do projeto MSXDEBUG, com a implementação da rotina enviada pelo leitor Celio Wakamatsu, estamos retomando os passos pré-estabelecidos para o projeto. Esta pausa foi necessária apenas para reestruturar o espaço de memória utilizado pelas demais rotinas do projeto a serem implementadas no futuro. Agora que tudo foi reformulado, podemos seguir em frente.

Ainda na parte anterior à última, pedimos aos leitores que deixassem o ambiente do MSXDEBUG preparado para receber um novo comando. Este comando, como adiantado, seria o comando DASS de DesASSemble, que traduz os códigos do Z-80 em binário para seu respectivo mnemônico. A utilidade de comando como este fica evidente quando é necessário explorar um programa em assembler na memória.

O código destinado ao comando, como podem observar no bloco de dados, contém, nada menos, que 1894 bytes. Isto se deve ao grande número de instruções que estão embutidas no microprocessador Z-80, além das variações que cada uma contém. Apesar do tamanho do bloco, acreditamos que o trabalho do leitor será compensado largamente.

Não descartamos a possibilidade do leitor já possuir algum debug que contenha um comando semelhante. Entretanto, o programa que está sendo implementado no MSXDEBUG tem um recurso a mais que não é encontrado em outros debugers.

Um dos problemas que o programador encontra ao tentar seguir um programa em assembler, está na área de memória em que aquele programa foi feito para rodar. Caso o tal programa ocupe a mesma área de memória que o debug, não será possível utilizar o comando. A única saída que o programador encontra é, se possível, colocar o programa numa outra área de memória e fazer o cálculo dos endereços dos desvios mentalmente. Somos obrigados a convir que é uma maneira um tanto difícil, senão imbecil, de contornar o problema, principalmente para quem está pouco habituado a lidar com a aritmética dos números hexadecimais.

Com o comando DASS, temos a possibilidade de dizer ao computador se o programa que está em determinada área de memória foi feito mesmo para rodar lá onde está ou não. No caso do MSXDEBUG este recurso poderá ser usado para seguir programas que rodem sob o DOS, já que, frequentemente, ocupam o mesmo lugar (enderço 100H).

A digitação do comando deve seguir o método usual. Ao contrário dos comandos anteriores, o endereço inicial do comando DASS é fixo, sem possibilidade de ser deslocado. Após a digitação, verifique a SOMA do bloco 1, faça o reconhecimento do comando nas tabelas da rotina à INSTR, se ainda não o fez. O endereço de entrada é 105AH.

No bloco de dados estão incluidos as rotinas responsáveis pela codificação, seleção e impressão das instruções do Z-80, além a tabela de daos com os respectivos mnemônicos. As rotinas gerais ocupam a área de memória de 105AH a 159FH e a tabela ocupa o resto desta área, mais precisamente, de 15A0H a 17BFH.

Antes de salvar o MSXDEBUG, mude sua versão de 1.3 ou 1.4 para 1.5. A definição das teclas de função foi publicada como sugerido pelo Celio. Para tornar o programa mais versátil, sugerimos que o comando DASS seja incluido numa das teclas de função, devido à relativa freqüência com que este comando pode ser usado. Um comando que é pouco utilizado é o EXEC, que ocupa o espaço da tecla F3. Podemos deslocando este comando para a tecla F8, passando a ocupar o lugar do comando DOS, que é utilizado uma vez apenas. Assim, abriremos espaço para o comando DASS. Esta mudança pode ser feita facilmente, diretamente na tabela de definição das teclas de função usando o comando DISP. Esta tabela deve estar localizada imediatamente antes das rotinas do comando DASS. Feito isso, salve e execute a nova versão do MSXDEBUG.

A utilização do comando DASS é bem simples e pode ser verificada logo, bastando escolher que área de memória deve ser desassemblada. Como exemplo, experimente desassemblar o próprio MSXDEBUG, digitando o comando DASS 100 <CR>. O resultado deve ser imediato, com a exibição das 24 primeiras instruções na tela. Após isso, a tela permanecerá congelada até que determinemos o prosseguimento do comando. Pressionado a tecla <ENTER>, os próximos códigos serão mostrados sucessivamente, através do rolamento da tela. Pressionando a barra de espaço, haverá um CLS e as 24 instruções seguintes serão apresentadas. Finalmente, pressionando <ESC>, o comando será terminado, voltando ao prompt do MSXDEBUG.

Para testar o outro modo de funcionamento do comando, carregue o MSXDEBUG numa área qualquer de memória, usando o comando DLOAD. Para padronizar, utilize o endereço 4100H. Feito isso, digite o comando DASS 4100 100 <CR>. O resultado deste comando deve ser praticamente o mesmo obtido no teste anterior, exceto pela presença de um caracter "." na primeira coluna de cada linha, lembrando ao usuário que aquele endereço que ele vê não é o endereço real. Com este parâmetro adicional, simplesmente dissemos ao computador que a rotina que estamos desassemblando no endereço 4100H roda no endereço 100H. Com isso, deixamos o trabalho de cálculo dos desvios para o micro. Como podemos perceber, este segundo parâmetro, que determina o endereço onde o programa roda, é opcional. Quando omitido, o comando assume que a rotina roda no mesmo endereço que está sendo desassemblada.

A apresentação da listagem do comando se torna praticamente inviável, devido ao tamanho do código existente. Entretanto, daremos ao leitor ao menos uma idéia de como funciona o mecanismo das rotinas. Como exemplo, pegue seu manual do Z-80 e procure todas as

instruções AND que trabalham só com os registradores. Podemos verificar que existem 8 instruções AND, manipulando os registradores A,B,C,D,E,H,L e ainda (HL). Convertendo cada código para binário, obteremos a seguinte tabela:

AND B	— AOH	— 10100000B
AND C	— A1H	— 10100001B
AND D	— A2H	— 10100010B
AND E	— A3H	— 10100011B
AND H	— A4H	— 10100100B
AND L	— A5H	— 10100101B
AND (HL)	— A6H	— 10100110B
AND A	— A7H	— 10100111B

Observe que há uma repetição, um padrão que caracteriza cada instrução. Esta caracterização acontece praticamente com todas as demais instruções do processador. Baseado nesta idéia, basta construir uma estrutura que esteja preparada para lidar com as informações presentes na tabela de códigos e mnemônicos.

Ainda no caso do AND, para verificar se a instrução é algum AND daquele tipo, basta separar os 5 primeiros BITS e comparar com o padrão do AND. Se a comparação for bem sucedida, resta imprimir o parâmetro da instrução, caso exista, utilizando os demais BITS. Utilizando este tipo de técnica, podemos varrer todo o conjunto de instruções do microprocessador com um mínimo de informações armazenadas.

Sabemos que o número de instruções disponíveis no Z-80 é bem maior que aquelas divulgadas pelo fabricante, conhecidas como as instruções secretas do Z-80. No caso do MSXDEBUG, grande parte dessas instruções secretas continuam secretas, ou seja, quando alguma instrução deste conjunto for encontrada, será ignorada. A única exceção do programa, está no reconhecimento de um grupo de instruções de rotação dos bits dos registradores. Por falta de nome oficial, resolvemos nomear este grupo de instruções de SLI ou SHIFT LEFT INVERTED. Esta instrução funciona de maneira análoga ao grupo SRL exceto pelo fato de inserir o BIT 1 no extremo esquerdo ao invés do BIT 0. O código hexadecimal que está associado a este grupo de instruções vai de 30H a 37H com o prefixo OCBH.

Na realidade, a inclusão deste grupo de instruções serviu apenas para reduzir o número de exeções do programa, o que, conseqüentemente, reduz o código necessário para prever estas situações. Um dos principais motivos da não divulgação das instruções secretas, é a pouca utilidade dessas instruções. Por acaso você seria capaz de imaginar alguma aplicação para aquele grupo de instruções? Consulte seu manual e certifique-se de que aquela instrução realmente não é divulgada.

Um outro comando muito útil e interessante que está sendo preparado para ser incluído no MSXDEBUG, é o comando PASSO. Este comando para ser incluído no MSXDEBUG, é o comando PASSO

Um outro comando muito útil e interessante que está sendo preparado para ser incluído no MSXDEBUG, é o comando PASSO. Este comando encarregar-se-á de executar, passo a passo, cada instrução do Z-80, mostrando o conteúdo dos registradores, da pilha e das flags após cada instrução. Naturalmente, a tabela com os códigos das instruções será aproveitada do comando DASS. Entretanto, para os mais afoitos, advertimos que a implementação deste comando deverá aguardar algum tempo, pois ainda se encontra em fase de depuração. Aconselhamos, apenas, que aguardem as novidades.

BLOCO 1

```
505A CD 9A 08 CD FA 08 22 89
5062 OD E5 E5 CD 27 09 28 04
506A CD FA 08 E3 E1 D1 A7 ED
5072 52 22 8F OD FD 21 15 OB
507A CD 74 F9 06 17 CD OF OB
5082 C5 CD AD 10 CD 18 OB C1
508A 10 F6 CD AD 10 CD E8 OA
5092 FE 1B FD 21 2B OB CA 74
509A F9 06 01 FE 20 28 DC FE
50A2 OD 20 EA CD 18 OB CD AD
50AA 10 18 E2 2A B9 OD ED 5B
50B2 8F OD E5 D5 19 22 85 OD
50BA 06 20 E1 7D B4 28 02 06
50C2 2E 78 CD DE 14 11 B6 OD
50CA CD 09 08 EB 36 20 23 36
50D2 00 11 B6 OD CD 24 OB E1
50DA 22 8B OD 7E E6 DF FE DD
50E2 20 07 7E CD E6 14 CD B8
50EA 11 7E 32 91 OD CD E6 14
50F2 CD B2 13 CD 4E 11 CD 79
50FA 12 CD 93 13 21 CE 15 CD
5102 CO 11 D2 ED 11 21 AO 15
```

```
510A CD CO 11 D2 62 14 21 EB
5112 15 CD CO 11 D2 15 12 21
511A 25 16 CD CO 11 D2 52 12
5122 21 2D 16 CD CO 11 D2 D5
512A 12 21 3C 16 CD CO 11 D2
5132 CA 12 21 52 16 CD CO 11
513A D2 OA 13 21 1D 16 CD CO
5142 11 D2 68 13 11 D1 16 CD
514A 07 15 18 6A FE CB CO C1
5152 01 06 07 CD 9B 11 CD B8
515A 11 7E 47 32 91 OD CD E6
5162 14 21 5A 16 CD CO 11 D2
516A 15 12 78 F5 F5 E6 CO 07
5172 07 11 A4 17 CD F6 11 CD
517A 07 15 F1 E6 38 CB 3F CB
5182 3F CB 3F C6 30 CD DE 14
518A CD 02 12 F1 E6 07 11 87
5192 16 CD F6 11 CD 1F 15 18
519A 1D 2A 8B OD 7E E6 DF FE
51A2 DD CO 23 22 8B OD 23 23
51AA 7E AO B9 CO 2B 7E CD E6
51B2 14 2B 2B 22 8B OD 2A 89
```

```
51BA 0D 23 22 89 0D C9 E5 FD
51C2 E1 11 07 00 FD 19 FD 5E
51CA FC FD 56 FD D5 DD E1 FD
51D2 5E FE FD 56 FF AF FD BE
51DA F9 37 C8 3A 91 0D FD A6
51E2 F9 FD A6 FA FD BE FB 20
51EA D8 A7 C9 CD 3D 12 C3 07
51F2 15 DD E5 D1 A7 C8 47 1A
51FA 13 CB 7F 28 FA 10 F8 C9
5202 3E 2C C3 DE 14 47 AF B1
520A C8 78 CB 41 C0 CB 39 CB
5212 3F 18 F7 01 06 07 CD 58
521A 13 CC E6 14 F5 01 34 FE
5222 CD 58 13 CC E6 14 F5 CD
522A ED 11 CD 34 13 F1 CC B8
5232 11 F1 F5 CC B8 11 CD 1F
523A 15 F1 C9 FD 7E FA 2F 4F
5242 3A 91 0D A1 CD B8 11 CD
524A 07 12 C3 F6 11 C3 07 15
5252 CD 71 12 3A 91 0D E6 F8
525A FE 06 CC 9B 11 CD ED 11
5262 2A 89 0D 3E 24 CD DE 14
526A 7E CD B8 11 C3 E6 14 2A
5272 89 0D 23 7E C3 E6 14 FE
527A 76 11 6D 17 28 38 47 E6
5282 C0 FE 40 78 C0 C5 C5 01
528A 06 07 CD BF 12 01 30 38
5292 C4 BF 12 11 77 17 CD 07
529A 15 F1 E6 38 11 87 16 D5
52A2 CB 3F CB 3F CB 3F CD F6
52AA 11 CD 1F 15 CD 02 12 D1
52B2 F1 E6 07 CD F6 11 E1 CD
52BA B8 11 C3 1F 15 CD 58 13
52C2 C0 CD B8 11 7E C3 E6 14
52CA CD FC 12 CD 15 12 CD 02
52D2 12 18 06 CD FC 12 CD ED
52DA 11 3E 24 CD DE 14 2A 89
52E2 0D 5E CD B8 11 56 CD B8
52EA 11 ED 53 85 0D 11 B6 0D
52F2 D5 CD 09 08 AF 12 D1 C3
52FA 24 0B ED 4B 89 0D 03 0A
5302 CD E6 14 03 0A C3 E6 14
530A CD 71 12 CD 15 12 CD 02
5312 12 2A 89 0D 7E 85 6F 23
531A ED 5B 8F 0D 19 22 85 0D
5322 CD B8 11 C3 E7 07 FD 7E
532A F9 2F CB 27 47 3A 91 0D
5332 A0 C9 CD 3D 13 CD 07 12
533A C3 F3 11 FD 7E FA 2F FD
5342 B6 F9 2F 4F 3A 91 0D A1
534A C9 3E 28 CD DE 14 CD DB
5352 12 3E 29 C3 DE 14 2A 8B
535A 0D 7E E6 DF FE DD C0 23
5362 7E A0 B9 23 7E C9 CD 71
536A 12 01 36 FF CD 58 13 20
```

```
5372 08 CD B8 11 23 7E CD E6
537A 14 CD ED 11 CD 3D 13 CD
5382 07 12 CD F3 11 CD 1F 15
538A CD 02 12 2A 89 0D C3 65
5392 12 47 E6 F7 FE 10 78 C0
539A D1 F5 CD 71 12 CD B8 11
53A2 11 88 17 F1 CB 5F 20 02
53AA 13 13 CD 07 15 C3 13 13
53B2 FE ED C0 D1 2A 89 0D 22
53BA 8B 0D CD B8 11 7E 32 91
53C2 0D CD E6 14 11 BD 17 FE
53CA 44 CA 07 15 21 B6 15 CD
53D2 C0 11 30 63 21 62 16 CD
53DA C0 11 D2 05 14 21 7F 16
53E2 CD C0 11 D2 62 14 21 C6
53EA 15 CD C0 11 D2 16 14 21
53F2 BE 15 CD C0 11 DA 46 11
53FA 3A 91 0D FE 4E CA 46 11
5402 C3 15 12 CD 3D 12 3E 09
540A CD DE 14 CD 1F 15 CD 34
5412 13 C3 1F 15 CD ED 11 3A
541A 91 0D E6 10 28 0E 3E 41
5422 CD DE 14 CD 02 12 CD 34
542A 13 C3 1F 15 CD 28 14 CD
5432 02 12 3E 41 C3 DE 14 3A
543A 91 0D E6 FE FE 70 CA 46
5442 11 CD ED 11 3A 91 0D E6
544A 01 20 0C CD A7 14 CD 02
5452 12 11 B4 17 C3 1F 15 CD
545A 53 14 CD 02 12 C3 A7 14
5462 CD 28 13 C4 BB 14 CD ED
546A 11 2A 89 0D 2B FD 7E FA
5472 2F A6 FD E5 20 0A CD 8C
547A 14 CD 02 12 FD E1 18 25
5482 CD A7 14 CD 02 12 FD E1
548A 18 00 CD 28 13 20 35 3E
5492 28 CD DE 14 CD 3D 13 CD
549A 07 12 CD F3 11 CD 1F 15
54A2 3E 29 C3 DE 14 CD 28 13
54AA 3E 41 CA DE 14 CD 3D 13
54B2 CD 07 12 CD F3 11 C3 1F
54BA 15 3A 91 0D E6 80 CA FC
54C2 12 C3 71 12 3A 91 0D E6
54CA 80 CA 4B 13 3E 28 CD DE
54D2 14 2A 89 0D CD 65 12 3E
54DA 29 C3 DE 14 FD E5 CD 11
54E2 0B FD E1 C9 D9 F5 FD E5
54EA DD E5 26 00 6F 22 85 0D
54F2 11 B6 0D CD 09 08 AF 12
54FA 11 B8 0D CD 24 0B DD E1
5502 FD E1 F1 D9 C9 3E 09 CD
550A DE 14 06 04 CD 1F 15 78
5512 A7 C8 FE 80 D0 3E 20 CD
551A DE 14 10 FB C9 FD E5 C5
5522 1A E6 FE FE 10 28 13 1A
```

```
552A A7 CB 7F CB BF F5 CD DE
5532 14 F1 C1 FD E1 C0 13 05
553A 18 E3 2A 8B 0D 7E D5 FE
5542 DD 11 AA 16 28 11 FE FD
554A 11 AD 16 28 0A 11 A7 16
5552 CD 24 0B D1 13 18 C9 CD
555A 24 0B D1 1A 13 FE 10 28
5562 BF 2A 8B 0D 23 23 7E CD
556A 6E 15 18 B4 A7 06 2B F2
5572 78 15 06 2D 2F 3C F5 F5
557A 78 CD DE 14 F1 CB 3F CB
5582 3F CB 3F CB 3F FE 0A 38
558A 02 C6 07 C6 30 CD DE 14
5592 F1 E6 0F FE 0A 38 02 C6
559A 07 C6 30 C3 DE 14 EF F7
55A2 22 A3 16 75 17 EF F7 02
55AA 91 16 75 17 DF F7 D3 90
55B2 16 7D 17 00 C7 FE 40 87
55BA 16 7B 17 00 E7 FF 46 BF
55C2 16 BB 17 00 F7 EF 47 BD
55CA 16 75 17 00 FF F7 00 00
55D2 00 D1 16 FF C7 07 00 00
55DA DE 16 FF CF C9 00 00 FB
55E2 16 FF E7 E3 00 00 13 17
55EA 00 C7 F7 03 91 16 2D 17
55F2 C7 FE 04 87 16 2D 17 CF
55FA FB C1 9A 16 33 17 F8 C7
5602 80 87 16 3A 17 C7 FF C0
560A B0 16 FB 16 CF FF 09 91
5612 16 58 17 C7 FF C7 C3 16
561A 72 17 00 C7 FF 06 87 16
5622 77 17 00 FF C7 C6 00 00
562A 3A 17 00 FF FF C3 00 00
5632 82 17 FF FF CD 00 00 84
563A 17 00 C7 FF C2 B0 16 82
5642 17 C7 FF C4 B0 16 84 17
564A CF FF 01 91 16 77 17 00
5652 E7 FF 20 B0 16 88 17 00
565A F8 C7 00 87 16 8E 17 00
5662 E7 FC A0 AE 17 77 17 CF
566A F7 42 91 16 5F 17 FF F7
5672 67 AF 17 B7 17 F7 FF 45
567A BC 16 FB 16 00 CF F7 43
5682 91 16 75 17 00 C2 C3 C4
568A C5 C8 CC 28 11 A9 C1 42
5692 C3 44 C5 10 20 88 53 D0
569A 42 C3 44 C5 10 20 88 41
56A2 C6 10 20 88 C1 48 4C 00
56AA 49 58 00 49 59 00 4E DA
56B2 DA 4E C3 C3 50 CF 50 C5
56BA D0 CD CE C9 D2 B0 A0 B1
56C2 B2 B0 B8 31 B0 31 B8 32
56CA B0 32 B8 33 B0 33 B8 4E
56D2 4F D0 45 58 20 20 20 41
56DA 46 2C 41 C6 52 4C 43 C1
56E2 52 52 43 C1 52 4C C1 52
56EA 52 C1 44 41 C1 43 50 CC
56F2 53 43 C6 43 43 C6 45 58
56FA DB 52 45 D4 45 58 D8 4A
5702 50 20 20 20 28 10 A9 4C
570A 44 20 20 20 53 50 2C 10
5712 A0 45 58 20 20 20 28 53
571A 50 29 2C 10 A0 45 58 20
5722 20 20 44 45 2C 10 A0 44
572A C9 45 C9 49 4E C3 44 45
5732 C3 50 4F D0 50 55 53 C8
573A 41 44 44 20 20 41 AC 41
5742 44 43 20 20 41 AC 53 55
574A C2 53 42 C3 41 4E C4 58
5752 4F D2 4F D2 43 D0 41 44
575A 44 20 20 10 AC 53 42 43
5762 20 20 10 AC 41 44 43 20
576A 20 10 AC 09 48 41 4C D4
5772 52 53 D4 4C C4 4C C4 43
577A D0 49 CE 4F 55 D4 49 CE
5782 4A D0 43 41 4C CC 4A D2
578A 44 4A 4E DA 52 4C C3 52
5792 52 C3 52 CC 52 D2 53 4C
579A C1 53 52 C1 53 4C C9 53
57A2 52 CC A0 42 49 D4 53 45
57AA D4 52 45 D3 C9 C4 49 D2
57B2 44 D2 28 43 A9 52 D2 52
57BA CC 49 CD 4E 45 C7 00 00
Soma total:034FA4
```


SEDE INFORMÁTICA

CURSOS DE BASIC/MSX, DBASE II/III PLUS, TURBO PASCAL

MSX PC MSX PC MSX * GRANDE ACERVO DE JOGOS E APLICATIVOS PARA MSX. A SUA LOJA NO INTERIOR * MSX PC MSX PC MSX

PROMOCAO 13 por 10 ; adquirindo 10 de nossos jogos voce ganha inteiramente GRATIS mais 3 jogos a sua escolha. E tem mais, na compra de qualquer equipamento (micros, impressoras ou drives) voce ganha 20 programas de BRINDE.

Disquetes VERBATIM / NASHUA / ABC SYSTEMS COLOR - Porta Disquetes Formularios - Etiquetas - Fita Cassete - Monitores - Micros MSX/PC Drives DDX/DMX 5 1/4 e 3 1/2 - Impressoras ELEBRA / RIMA / GRAFIX Desenvolvimento de Sistemas especificos para PC / MSX - Controle Integrado: Estoque, Notas Fiscais, Pedido, Contas a Pagar/Receber. Controle de Bancos, Fluxo de Caixa, Contabilidade, Mala Direta

SCREEN IV

PROJETO

Neste mês, faremos a implementação de uma pequena rotina no SCREEN IV, que atuará em conjunto com o comando LIST do BASIC. Esta rotina dará mais um recurso ao usuário e programador BASIC quando estiverem em fase de depuração dos seus programas.

O microcomputador TK-90X compatível com o ZX Spectrum inglês, possuia um recurso bem interessante que facilitava o trabalho dos programadores quando havia necessidade de explorar o programa BASIC à procura de erros. Este recurso consistia no controle do rolamento da listagem assim que a tela se encontrasse cheia.

No MSX, quando tentamos listar um grande programa, a listagem passa sem parar e sem um controle mais refinado. Além do mais, estando no ambiente gerado pelo SCREEN IV, o rolamento da tela gráfica não é tão rápido quanto o das outras telas. Com a implementação desta rotina, este controle passará a ser mais eficaz. Deste modo, o programador se sentirá mais seguro ao procurar o ponto do programa que lhe convém.

O comando LIST do MSX passará a funcionar de maneira semelhante ao do TK-90X. Assim que a tela se encontrar cheia com a listagem, na última linha aparecerá uma pergunta do tipo "SCROLL ?". Neste momento, o computador passará a esperar uma tecla para liberação ou não da listagem. Ao contrário do TK-90X, poderemos escolher se a listagem continuará através de SCROLL'S sucessivos ou se limpará a tela antes de continuar a listar. O processo poderá ser interrompido a qualquer hora, para edição, bastando digitar Ctrl-Stop.

Uma vez implementada a rotina, o comando LIST passará a funcionar como acima, sem maneira de fazer com que volte ao modo original a partir do BASIC.

A digitação da rotina deve seguir os passos que adotamos nas últimas partes do SCREEN IV. Os blocos devem ser apenas encaixados nos seus respectivos endereços. Se estiver usando o MSXDEBUG, verifique a SOMA do último bloco e salve.

Execute o programa do DOS e carregue, ou digite, algum programa BASIC que contenha pelo menos umas 30 linhas, ou 2 telas. Liste o programa e verifique se o micro apresenta a pergunta "SCROLL ?" na última linha, passando a esperar uma tecla. Neste momento devemos dizer se queremos ou não que a listagem continue a rolar pela tela. Pressionando a tecla 'N' ou a barra de espaço, o micro entenderá que não queremos rolamento, ou SCROLL. Com isso, executará um CLS e continuará a listar o programa a partir do topo da tela até que a tela se encontre cheia novamente. Se desejarmos que a listagem continue a rolar, basta pressionar qualquer outra tecla diferente de 'N' ou espaço.

A implementação desta rotina é, de certa forma, opcional. A sua ausência não atrapalhará a implementação das futuras rotinas ao ambiente do SCREEN IV. Entretanto, a sua desativação não é tão simples, já que devemos mexer nas definições das tabelas de inicialização do programa, mexendo com a chamada de outras rotinas. Um detalhe a ser observado, é que esta rotina atua somente no comando LIST da tela 4. As demais telas de texto, permanecem com o LIST original.

Nunca é demais lembrar que o CLS e CALL SYSTEM continuam com aquelas restrições. Na próxima parte do SCREEN IV começaremos a implementar novos comandos no BASIC, aproveitando para retirar as restrições do CLS e do CALL SYSTEM. Até a próxima.

Informática Ltda. SISTEMA MSX

HARDWARE

- Micro Expert
- Drive DDX 5 1/4 e 3 1/2
- Impressora Lady 80
- Monitores
- Kit 2.0
- Mega-Ram c/Ramdisk
- Kit Turbo (aumenta clock p/5.7 mgh.)
- Modem - Interface
- Placa 80 colunas
- E muito mais.

SOFTWARE

Nemesis • XSW • Pràctica • Orionsoft • Paulisoft • Cibertron • Softnew • Engesoft • Aleph

E mais, suprimentos em geral.

Ligue Logo, Enviamos
Para Todo o BRASIL Via Sedex

TEL. (021) 264.3726

Revenda Autorizada
RIOSOFT INFORMÁTICA LTDA.
R. Conde de Bonfim, 346 lj. SS-107 - Tijuca
Rio de Janeiro - RJ - 20520 Tel: (021)264-3726

```
Bloco 1

4120 11 C3 38 11 C3 27 14 C3
4128 88 14 C3 00 00 C3 00 00

Bloco 2

4170 FD B8 FD C2 FD DB FD E5
4178 FD 70 FF 89 FF 00 00 00

Bloco 3

4EE8 59 0C BD D8 C8 26 01 2C
4EF0 18 F0 C3 B9 14 C9 C9 CD

Bloco 4

5188 F5 E5 2A DC F3 CD 59 0C
5190 3D BD 20 0D 21 01 01 CD
5198 69 0E 2A DC F3 2D 22 DC
51A0 F3 3A B1 F3 32 4B 38 3D
51A8 3D 32 B1 F3 3E 01 32 69
51B0 38 3E FF 32 4E 38 E1 F1
51B8 C9 32 40 38 3A 4E 38 A7
51C0 3A 40 38 C8 3A 69 38 3D
51C8 32 69 38 3A 40 38 C0 CD
51D0 59 0C 3D 3D 32 69 38 22
51D8 48 38 CD 3B 15 11 02 15
51E0 CD 12 15 F7 00 CB 10 F5
51E8 11 0A 15 CD 12 15 F1 FE
51F0 20 28 37 FE 4E 28 33 FE
51F8 6E 28 2F 2A 48 38 3A 40
5200 38 C9 73 63 72 6F 6C 6C
5208 20 3F 20 20 20 20 20 20
5210 20 20 06 08 CD 59 0C 3C
5218 3C 6F 26 01 C5 D5 1A 4F
5220 CD E6 0C D1 13 24 C1 10
5228 F3 C9 CD C6 02 3E 01 32
5230 69 38 3A 40 38 2A 48 38
5238 33 33 C9 2A DC F3 3A B1
5240 F3 4F CD 59 0C 95 D0 3A
5248 4B 38 32 B1 F3 C5 21 01
5250 01 CD 69 0E 21 01 01 CD
5258 69 0E C1 79 32 B1 F3 2A
5260 DC F3 2D 22 DC F3 C9 00

Soma total:0055F1
```

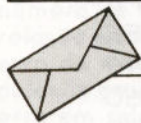

TUDO PARA MSX

- **DRIVE 5¼**
- **PLACA 80 COLUNAS**
- **MODEM DE COMUNICAÇÃO**
- **INTERFACE DUPLA P/DRIVE**
- **IMPRESSORAS**
- **TRANSFORMAÇÃO P/2.0**
- **MONITORES**
- **EXPANSOR DE SLOT (C/4SLOTS)**
- **GABINETE P/DRIVE C/ FONTE FRIA**

★ **Pacotão em Disco: 100 jogos (escolher) + 5 Aplicativos + 10 discos......NCz$ 400,00**

Solicite nosso catálogo de programas. Atendemos todos os estados em 24 horas via SEDEX.
Para fazer seu pedido envie cheque nominal com carta detalhada para MSX-SOFT INFORMÁTICA.

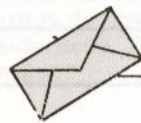
Matriz: RJ - Av. 28 de Setembro, 226 Loja 110 - VILA SHOPPING - RJ - CEP 20551 - TELS.:(021) 284-6791 e 264-1549
Filial Curitiba: - Av. 7 de Setembro, 3.146 Loja 20 - SHOPPING SETE - CURITIBA - PR - CEP 80010 - TEL: (041) 232-0399
Filial São Paulo: Caixa Postal 20217, CEP 04043 - TEL: (011) 579-8050

CARTAS

CANETA OPTICA

Como se usa e quais as utilidades da caneta óptica? Existe algum poke capaz de mostrar um relógio na tela, como no TRS-80?

Marcos Vinicius M Andrade
Caixa Postal 108.698
24625 — São Gonçalo — RJ

A caneta ótica possui várias aplicações comerciais, onde há necessidade de se ler um grande número de informações rapidamente e sem erros. Para esta finalidade pode ser utilizada uma caneta ótica, que lê os dados codificados em barras. Um exemplo prático para utilização da caneta ótica seria em supermercados, onde a caneta ótica seria utilizada nas caixas registradoras, para ler o preço e o código do produto.

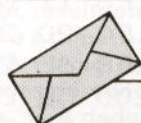
Não existe um poke para colocar um relógio na tela do MSX, como acontece no TRS-80. Contudo, o relógio pode ser obtido através de software.

DRIVE

Há muito tempo procurava alguma revista como a CPU. Pela grande variedade de matérias sobre MSX, vocês estão de parabéns.

Gostaria de saber se um drive de 3 1/2" pode ser ligado na mesma interface com um drive de 5 1/4", ou seja, drive A e B no mesmo cabo de interface. Haveria algum tipo de problema em usar esses dois drives?

Poderiam colocar maiores detalhes, comentários sobre os softs Nacionais, dicas, pokes e truques para jogos?

Jaime José da Silva
R. 01, Lt 08 — Qda Vila Santa Rita
77100 — Anápolis — GO

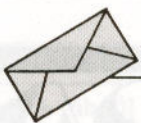
Você poderá ligar um drive de 3 1/2" e 51/4" na mesma interface, sem problema algum. Qualquer um dos dois poderá ser o drive A, bastando observar a configuração.

NÚMEROS ATRASADOS

Possuo a revista CPU dos números 7 ao 10 e agora assinei-a por um ano. Por achar a revista muito proveitosa, quero possuir toda a coleção. Gostaria de saber se vocês possuem as revistas dos números de 1 a 6 disponíveis, pois quero adquiri-las.

Em relação aos Games, peço-lhes que, assim que vocês adquiram as dicas de jogos como Tuareg, Ocean Conquerer, Ace of Aces, etc. que as publiquem, pois estes jogos são de difícil conclusão e entendimento. Possuo algumas dicas e senhas sobre o game Rally Paris Dakar e quero saber se posso enviá-las.

Gustavo Pimentel Souza
Rua Pium-i 1566
Sion
30310 — Belo Horizonte — MG

Os números atrasados de CPU serão reeditados em breve e, assim que estiverem disponíveis, iremos anunciá-los na própria revista.

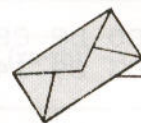
Dicas de jogos são sempre bem vindas. Assim que puder, não deixe de enviá-las para nós.

MANUAIS

Parabéns pela excelente qualidade de acabamento e informações oferecidas por esta revista, que muito me vem agradando.

O motivo pelo qual escrevo esta carta é pela minha imensa necessidade de literatura (manuais, livros) sobre compiladores de linguagens como Cobol, Pascal, Fortran, Lisp e, principalmente, a linguagem Prolog, que está sendo muito utilizada por nós estudantes da área de informática.

Aproveito a oportunidade para alertar os demais usuários de MSX para evitarem de comprar seus compiladores nas "Casas de Pirataria", que se dizem Softhouses, e que comercializam estes aplicativos sem alguma referência, fornecendo, às vezes, uma xerox mal feita daquilo que deveria ser o tal manual. Exijam o manual ou não comprem. Cuidado com conversa fiada.

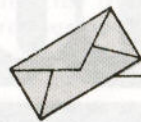
Marcos Job Anghinoni
Av. Dom Pedro II 1999 apto. 14
09080 — Santo André — SP

Fica feito aqui o seu apelo e esperamos que algum leitor que tenha os manuais que você tanto deseja entre em contato com você.

JOGOS

Queria saber se os computadores da nova linha da Gradiente têm capacidade de rodar programas MEGARAM de 1.0 sem a necessidade de cartucho.

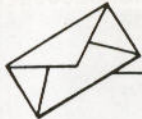
Possuo dicas de vários jogos e gostaria de receber algumas de jogos tipo Mistério del Nilo, El Mundo Perdido, Molecule Man, etc.

Cristiano S. Belem
R. Cristina 144/101
Sion
30330 — Belo Horizonte — MG

Os novos micros da linha Gradiente não irão rodar jogos MEGARAM sem a devida expansão, sendo compatíveis com as outras versões do Expert.

LEITOR Nº 1

Tenho notado que, há cerca de alguns meses, vocês passaram a editar a revista CPU em número suficiente para que fosse vendida em bancas de revistas em todos os estados do país. Alegro-me com o sucesso obtido com a mesma, mesmo porque fui um dos primeiros a obter um exemplar da edição número 1. Porém, percebi também a ocorrência de algumas falhas de revisão em algumas edições.

Gostei muito do artigo sobre Turbo Pascal e peço-lhes que publiquem informações sobre o MSX 2.0.

Tony Bongiovani

OPINIÃO

A revista número 11 de vocês está realmente muito boa. Para ficar melhor, só faltava ser toda colorida.

Lendo a entrevista que foi publicada com o Sr. Renato da Silva Oliveira, onde vários assuntos eram debatidos, pude concordar plenamente no que se refere à reserva de mercado, mas teve pontos que discordo.

Na entrevista é dito que os MSX 2, e que até os MSX 2+, não são essenciais para o mercado nacional e, com isso, eu não posso concordar.

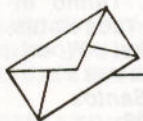
Se você é um usuário de um MSX e já o domina plenamente, o que você não poderá fazer com um MSX 2, que é, sem dúvida, superior ao MSX?

Outro ponto com o qual não posso concordar é o que se refere ao que muda do MSX 1 para o MSX 2 ou para o MSX 2+. O MSX 2 não só é superior ao MSX em vídeo como no próprio Basic, que possui comandos que o MSX nem sonha em ter. O MSX 2+ tem, nada mais, nada menos, que 80 Kb de ROM, mais todo o seu recurso de vídeo. Sem falar no som do MSX 2+. O MSX MUSIC possui 63 instrumentos para você tocar músicas, usando, simultaneamente, 14 canais, sendo que o instrumento 64 é nulo, para você criar o som que imaginar.

O que mais me espantou foi quando foi dito que o Amiga é mais barato que um MSX 2+. O MSX 2+ custa, no Japão, a quantia de 69,800 yens, ao passo que o Amiga 500, nos Estados Unidos, não sai por menos de 550 dólares.

Quando se fala em MSX 2 ou em MSX 2+, todos logo pensam que eles são caríssimos, mas não são.

Só a abertura do MSX 2+, com aquele símbolo do MSX cruzando-se linha por linha é inacreditável.

Fernando Barros Maylinch
Av. Marechal Deodoro 25/83
11060 — Santos — SP

EM APUROS

O que me faz escrever esta carta é um problema que tenho enfrentado ultimamente, sem êxito na solução, esperando que vocês possam me orientar de alguma forma.

Para que fique mais fácil uma análise por vossa parte, relaciono, abaixo, os equipamentos de que disponho:

— microcomputador Hotbit versão 1.1;
— drive e fonte DMX;
— interfaces de drive DMX (versão 1.2) e DIB (versão 2.0)
— impressora Grafix MTA.

Há dois meses, adquiri, através da Nemesis Informática, uma cópia do software MSX PAGE MAKER 1.3. Ao chegar em casa e tentar usá-lo, não consegui finalizar sua instalação, pois o drive recusava a instalação depois de iniciada, ou eram apresentadas mensagens da Overflow ou Erro de sintaxe na linha 220.

No dia seguinte, procurei a Nemesis, relatando o ocorrido e prontamente fui atendido, através de teste do software. Pasmem! Funcionou normalmente! Mesmo assim, recebi nova cópia, mas, ao chegar em casa e tentar fazer a instalação, repetiu-se o problema de véspera.

Procurei novamente a Nemesis e recebi nova cópia, mas, em conversa, fui informado que o problema estaria na interface que eu usava (DMX versão 1.2), baseada em endereçamento por memória, enquanto que o programa só rodaria via interface por endereçamento por "portas".

Fui à Infortelles e adquiri a interface DIB versão 2.0, que, segundo o vendedor, atende ao requisito comentado acima.

É mais ou menos simples descobrir o que aconteceu: depois de instalada a nova interface, continuo sem conseguir instalar o MSX Page Maker versão 1.3. Já foi lançada a versão 1.4, mas continuo sem sequer ver como se usa a anterior.

O meu problema se resume no exposto acima e espero que vocês possam me ajudar dando uma pista sobre como resolvê-lo. Creio que o drive possa estar com defeito, pois com ambas as interfaces tenho tido algumas dificuldades. De qualquer forma, depois de tantas variáveis, não sei mais por onde começar.

Francisco José Mattoso Paiva
Rua José Higino 331/112
Tijuca
20520 — Rio de Janeiro — RJ

O usuário de MSX, às vezes, sofre um pouco, às vezes muito. Os fabricantes de equipamentos nem sempre se preocupam com o usuário final de seus produtos, não dando qualquer tipo de suporte técnico.

As interfaces para drive, com raras exceções, são de péssima qualidade e, em alguns casos, sequer funcionam para todos os comandos do DOS.

Não conhecemos as interfaces mencionadas em sua correspondência e, em breve, estaremos analisando em CPU a interface para drive da Racidata.

Fica difícil analisarmos seu problema e muito mais ainda apontar uma solução, pois não temos como verificar o hardware.

Possuimos o programa MSX Page Maker versão 1.4, cuja cópia nos foi enviada pela Nemesis. A mesma rodou sem problemas em um micro da linha Expert 1.1, com interface da Microsol, da Laser e da Racidata e, portanto, podemos afirmar que o problema não se trata do programa.

DICAS DO LEITOR

Possuo um Expert 1.1 e fiquei muito satisfeito ao ler pela primeira vez um exemplar de CPU.

Escrevo-lhes para pedir, via reembolso postal, os números 8 e 9 de CPU. Gostaria, também, que nos próximos números viessem dicas dos jogos Ace of Aces, The Power of Darkness e Navy Moves I.

Para aqueles que ainda não conseguiram concluir o Zanac II, aí vão algumas dicas:

— Após destruir o primeiro desafio do round 2, adquira a arma 1 e, ao se defrontar com o primeiro tótem do lado direito da tela, dispare, pois sairão duas bolas que, ao ficarem pretas, deve-se pegar a bola de cima. Com isso, você voltará para o começo do roud 2. Nessa parte, logo ao retornar, coloque sua nave um pouco a direita do meio do vídeo e comece a atirar, pois existe um tótem invisível. Surgirá, então, uma bola amarela, que ficará preta. Pegue-a, pois assim irá direto para o round 7.

— Para conseguir qualquer tipo de arma, basta apertar a tecla correspondente ao número do Fire.

— No décimo primeiro round surgirão 8 tótens, um do lado do outro. Atire no segundo da esquerda para à direita, para passar para o décimo segundo round e, assim, concluir o jogo.

Eduardo Rosa Kras Borges
R. Felicíssimo de Azevedo 182/504
90450 — Poá — RS

O que devo fazer para conseguir vidas infinitas nos jogos Colt 36 e Profanation (Abu Simbel)? Fiquei sabendo que estas dicas já foram publicadas em revistas anteriores.

Onde estão os pokes para vidas infinitas do jogo Batman.

Como pegar o elevador E1 no jogo?

Gostaria de saber quais os mapas e dicas que foram publicados nas revistas de 1 a 7, para uma futura aquisição das mesmas.

Solicito ajuda no jogo Terramex, pois não consigo atravessar o buraco da tela 9x6.

Envio, abaixo, o programa para vidas infinitas no jogo Zanac 1:

```
10 BLOAD"ZANAC1.BIN"
20 POKE &H9654,0:DEFUSR=&HD000:U=USR(0)
30 BLOAD"ZANAC2.BIN"
```

No número 1 de CPU publicamos as seguintes dicas: Auf Monty, Zanac, Profanation, Galaga, Bounder. No número 2 foram publicadas as seguintes dicas: Thexder, Time Pilot, Who Dares Wins II, Army Moves I e II, Exoide Z, Gyrodine, Hyper Rally e Trick Boy, além do mapa do jogo Knight Time. No número 3 foram publicadas as dicas do Zanac II, Back to the Future, The Castle II, The Last Mission, Star Force e Choro Q. No número 4 publicamos as dicas dos jogos Mopiranger, Rally X, Star Soldier, Chiller, Pippols, Star Force, Scion, Hunch Back, Yie Ar Kung Fu II e Pay Load, além do mapa do Mundo Perdido. No número 5 foram analisados os jogos The Train Game Sprinter, O Mundo Perdido da III Dimensão e Battle for Midway. No número 6 foram publicadas dicas dos jogos Alpha Roid, Xyzolog, Gang Man, Colt 36, Pinguim, Head Over Hells, Twin Bee, Demonia, Yie ar King Fu I, La Herancia, Black Tired e Last Mission, além do manual do jogo Jump Jet e Elite. Finalmente, no número 7 publicamos o mapa do Alien 8 e Pay Load.

Devido a um erro de diagramção, os pokes do jogo Batman não foram publicados em CPU número 10, sendo que corrigimos o erro na edição número 11.

Contamos com a ajuda dos leitores de CPU, para que você possa atravessar o maldito buraco do jogo Terramex.

Mando algumas dicas para alguns jogos:

Mopiranger (inimigo imóvel)

```
10 Bload "CAS:"
20 POKE &H8914,0: POKE&H8915,0:
POKE &H8916,0
30 DEFUSR=&HC000:?USR (0)
```

Twin Bee (vidas infinitas)

```
10 BLOAD "CAS:"
20 POKE &HC0FA, 200
30 POKE &HA500,0
40 POKE &HA555,0
50 POKE &HA087,0
60 POKE &HA08D,0
70 DEFUSR=PEEK (&HFCC0)
*256+PEEK (&HFCBF): ?USR (0)
80 BLOAD "CAS:", R
```

Magical Kid Wiz (no poder em que você se transforma em chamas, temos duração infinita)

```
10 BLOAD "CAS:"
20 POKE &HA0FA, 0
30 POKE &HC0FA,0
40 DEFUSR PEEK (&HFCC0)
*256+PEEK (&HFCBF): A=USR (0)
50 BLOAD "CAS:",R
```

Marcelo Oide

Estou enviando várias dicas infinitas para jogos e espero que sejam publicadas o mais breve possível na seção de dicas.

Thexder com poucos inimigos

```
BLOAD "CAS:":POKE &H90E4,
0:POKE&HA112,0:POKE&HA-
BA4,0:DEFUSR=&HD000:A=USR
BLOAD "CAS:",R
```

Gyrodine — invencibilidade

```
BLOAD"CAS:":POKE
25648,0:DEFUSR=&HD000:A=US-
R(0):BLOAD"CAS",R
```

Who Dares Wins II — vidas infinitas

```
BLOAD"CAS:":PO-
KE&H8A30,0:DEFUSR =&HDF-
C0:A=USR(0)
```

The Protector — escolha de fase

Pressione 1+T+0

Ghostbusters com mais dinheiro

Quando o computador pedir o seu nome, pressione RETURN. Logo em seguida, será solicitado o número da conta, digite Y. Finalmente, será solicitado o número da conta, que é 614 para obter 300.000 dólares e 3122646 para obter 999.990.

Warroid

Para avançar de fase, pressione ESC + SLCT + BS + INS

Para retroceder de fase, tecle ESC + SLCT + BS + DEL

Galaga — Imortalidade

```
BLOAD "CAS:", R:BLOAD"CA-
S:":POKE &H9152,0:DEFUS-
R=&HD02C:A=USR (0)
```

Possuo dicas de vários jogos e gostaria de receber algumas de jogos, do tipo Mistério do Nilo, El Mundo Perdido, Molecule Man, etc.

Wizard's Lair — senhas de teletransporte
Hawlo-Caive-Dungn-Crypt-Vault

Guardic — todas as fases e sons

Todas as fases — na tela de abertura, pressione, simultaneamente, as teclas de ESQ e DIR.

Todos os sons — na tela de recordes, pressione, simultaneamente, as teclas de ESQ e DIR.

Cristiano S. Belém
R. Cristina 144 — 101
Sion
30330 — Belo Horizonte — MG.

TROCA DE CORRESPONDÊNCIA

Tenho interesse muito grande na utilização do Videotexto e acesso a banco de dados com a utilização de modem.

Gostaria de trocar informações sobre este tipo de atividade.

José Gomes de Carvalho
Rua José Vicente 82/204
20540 — Rio de Janeiro — RJ

Gostaria de comunicar-me com usuários de MSX 1 e MSX 2, para troca de programas, informações e dicas.

Pessoas que possuam modem, escrevam-me fornecendo-me seus telefones.

Eduardo de Oliveira Pereira
Rua Antonio Olinto, 50
Jardim Oriental
04348 — São Paulo — SP

Possuo uma Megaram e vários jogos. A maioria dos meus jogos rodam sob o gerenciamento do Game Master, que, para mim, não tem nenhuma utilidade, já que não sei como utilizá-lo. Gostaria que publicassem uma matéria falando sobre os recursos deste cartucho e ensinando como utilizá-los.

Gostaria, também, de corresponder-me com outras pessoas para trocar dicas e macêtes de jogos.

Leonardo Bruno B Costanza
Rua José de Figueiredo, 155
Barra da Tijuca
22793 — Rio de Janeiro — RJ

Gostaria de corresponder-me com outros usuários da linha MSX, para troca de programas em fita cassete e dicas sobre jogos.

Carlos Augusto S. de Carvalho
Rua Professor Henrique de Aragão, 24
Santa Cruz
23555 — Rio de Janeiro — RJ

Procuro algum outro apaixonado pelo jogo Elite, que tenha conhecimentos de Assembler melhores que os meus e que tenha se interessado em mudar a gravação para fita dos arquivos.

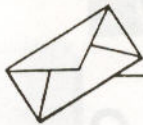
Estou ficando maluco debugando o jogo e não consegui nem mesmo achar a rotina de gravação dos arquivos.

Renato S. dos Santos
Av. das Américas, 97
34000 — Nova Lima — MG

Desejo trocar dicas, macetes e jogos de MSX (Hotbit). Tenho interesse, também, nos seguintes jogos: Amazônia, Zakyl Wood, Cobra's Arc, etc.

Luis Sérgio Thadeu dos Santos
R. Geraldo Martins, 63/802
Icaraí
24240 — Niterói — RJ

Fiquei satisfeito em saber que a minha rotina para o MSXDEBUG foi aceita para publicação. Realmente, o trabalho que tive foi reconhecido.

Celio Wakamatsu
Rua Alburquerque Lins 772/101
Higienópolis
01230 — São Paulo — SP

ALERTA

Sou estudante de mestrado do Museu Nacional do Rio de Janeiro e, a fim de agilizar a conclusão de minha tese, comprei um micro.

No dia 12/06/89 comprei, na loja Mikros Slicing Microcomputadores Ltda., um monitor de vídeo M-200 da Intech.

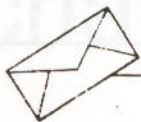
Logo na segunda semana de uso o aparelho começou a piscar e levei-o de volta à loja, que entrou em contato com o fornecedor (Phobos), me encaminhando para o serviço de assistência técnica.

O aparelho ficou na assistência técnica por mais de 15 dias e, após esta espera toda, fui comunicado que o estado interno do monitor estava muito danificado e que estavam fazendo um relatório para a loja.

A Mikros, por sua vez, encaminhou-me para o fornecedor Phobos, que disse nada poder fazer, pois a fábrica Intech se recusava a fazer a troca, uma vez que aquele modelo de monitor tinha saído de linha.

A Phobos Informática fez algumas propostas absurdas, como colocar uma peça quebrada do Gabinete.

Solicito que esta carta vá a público, como um alerta para o consumidor.

Luiz Cereto Garcerelli.

SOFTHOUSES OU SOFT-RATAS?

Desnecessário se faz repetir, mais uma vez, o que tanto já se falou sobre a pirataria em informática.

Todos os artigos escritos sobre este tema começam a ganhar a batalha junto aos usuários, que, por serem herdeiros da "Velhinha de Taubaté", crêem em tudo que é anunciado e compram, para depois descobrirem que foram logrados.

As razões para tal comportamento das duas partes envolvidas no logro são várias, mas a principal é o subdesenvolvimento mental que assola o país, mesmo no meio considerado mais intelectualizado e melhor informado.

A situação, sem rodeios, é mais ou menos a seguinte: tentando sair do obscurantismo e tentando evoluir, o indivíduo compra o seu primeiro micro, motivado pela propaganda enganosa, que promete colocá-lo no Nirvana, se ingressar neste seleto clube. Aos poucos, descobre que não é bem assim, que estamos atrasados em relação a soft e hardware e que terá que correr muito para diminuir a desinformação existente. Busca-se acercar dos melhores programas e percebe que os títulos existentes para aquisição são os mesmos citados em revistas importadas; adquire-os e vê, com tristeza, que não pode manuseá-los, pois não recebe junto os manuais de operação. Insiste junto aos revendedores para conseguilos e descobre que está só: nenhuma resposta lhe é dada.

Há algum tempo, escrevi a uma destas "soft-ratas", pedindo dois disquetes de ferramentas para o MSX, com cheque antecipado, como é o costume, exigindo, como sempre faço, o envio dos manuais. Após dois meses sem respostas, fiz nova carta solicitando satisfação pela demora e recebi um pacote, quatro dias após, com os dois disquetes amassados, sem os manuais, com erro de leitura em vários setores. Nova carta com pedidos de esclarecimentos foi enviada e recebo, quatro dias após, um envelope contendo dobradas quatro folhas de impressora, apagadas e ilegíveis, totalmente amassadas, onde me diziam que os programas eram auto-explicativos e, por isto, não seriam comentados em detalhes. Conclusão: tenho mais um lixo e estou entrando na justiça contra esta "soft-rata", pois seu anúncio é enganoso: diz que acompanha o soft um manual bastante elucidativo e que não exige conhecimento profundo de programação. Eu e amigos experientes em programação não sabemos o que fazer com a maioria dos programas dos disquetes. Deixo de citar o nome da "soft-rata" para não prejudicar o andamento do processo.

Há quem ler este artigo e considerar-me um visionário, um exigente, ou um tolo. Acontece que o descaso com o usuário, já relatado em diversas publicações, é enorme, abusivo e o meu mestre é o "Enéias" e estamos conversados.

Certa vez, adquiri de uma destas "soft-ratas" a versão 2.0 do GRAPHOS III, não sem antes informa-me se enviavam o manual do usuário. Mandaram-me a versão 1.3, com um monte de lixo, que nunca usarei. A propósito deste soft, alguém aprendeu pelo "brilhante" manual que o acompanha (estou falando do original) a construir um shape?

São situações como estas, que nos tornam irritados e decepcionados. Se cruzarmos os braços, nada se modificará. Continuaremos à mercê de nossa fragilidade e estaremos passando um atestado de burrice. Somos subdesenvolvidos, é verdade, mas não precisamos ser tão submissos.

Todo negócio envolve dois personagens: quem vende e quer ter um bom lucro e quem compra e quer pagar o mínimo. Este é o princípio básico do negócio. O que não podemos é querer comprar a preço de banana, pois escorregaremos em sua casca, inevitavelmente. E nem tampouco devemos encarar nosso comprador, como um otário que merece ser novamente lesado no manual ou nas explicações plenas sobre o produto.

Quando eu era pequeno, minha mãe só comprava roupas de um único magazine em nossa cidade, porque o vendedor que a atendia só faltava adivinhar-lhe os pensamentos. Quando ele mudou de magazine, minha mãe foi atrás. A causa é óbvia: bons tratos cativam sempre.

Infelizmente, esta máxima é desprezada aqui e somos tratados como "idiotas que acreditaram no logro e precisam ser de novo logrados".

Vejo pessoas comprando softs por anúncios que sequer dão as especificações mínimas sobre o produto, para depois ficarem com suas gavetas abarrotadas de lixo.

Existe um ditado que lembra que "enquanto existir burro, São Jorge não compra motocicleta". Estamos fazendo o papel de burros e reincidentes, o que é pior.

Informe-se antes de comprar. Divulgue aos amigos e à imprensa os maus tratos e logros das "soft-ratas".

Dr. Márcio Funghi de Salles Barbosa

MSX - MSX-2
MEGAROM

TEMOS UMA INFINIDADE DE JOGOS E APLICATIVOS EM FITA, DISCO 5 1/4 E DISCO 3 1/2

PROMOÇÃO

NA COMPRA DE 6 JOGOS

LEVE 1 GRÁTIS

DRIVE 5 1/4 360 KB. (COMPLETO),
CAIXA DE ACRÍLICO P/DISCOS, DISQUETES, LIVROS, FORM. CONTÍNUO,
CAPAS P/EQUIPAMENTOS, ETC.
PEÇA CATÁLOGO "GRÁTIS" OU VISITE NOSSO SHOW ROOM

Rua Clélia, 1837 – Lapa
Cx. Postal 11.844 – CEP. 05042
Tel. (011) 65-2030 - SP
Agora também aos sábados das 9:30 às 16:00 hs.

PROGRAMA

J O G O

MEMOGAME

O jogo da memória

FRANCISCO PIRES

Neste tradicional jogo é utilizado um dos recursos mais incríveis do MSX: os sprites. Eles estão dentro do programa na forma binária e bem destacados, para que você possa modificá-los. Lembre-se que o '1' corresponde a um ponto aceso do desenho e o '0' a um ponto apagado.

Para iniciar o jogo, basta pressionar a barra de espaços ou o botão do joystick. As posições das figuras serão mostradas por alguns segundos e, logo após, você poderá mover o cursor piscante com as setas cursoras do teclado ou com o joystick.

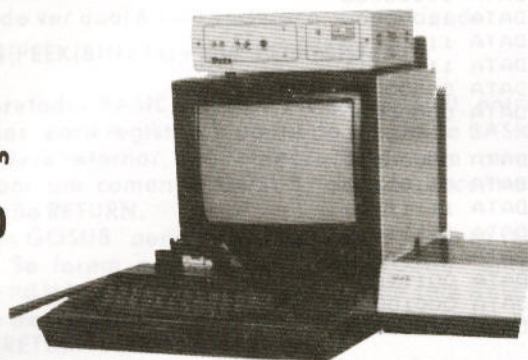
Pressione o botão ou a barra de espaços sobre a figura escolhida e, depois, ache seu respectivo par, pressionando, novamente, o botão ou a barra. Há um tempo limite e, após o término deste ou após encontrar todos os pares, será mostrada sua capacidade de memória.

Além dos sprites, outra característica deste programa é a redefinição das letras, utilizando somente recursos gráficos.

Como você irá constatar, até mesmo um programa em Basic pode ser bem acabado, bastando colocar a imaginação e a criatividade em ação.

Francisco Pires Nestor de Souza é programador de dBase III/Clipper, além de Mumps, Basic, Assembler e Cobol. Possui um MSX, no qual desenvolve programas educacionais e profissionais.

```
10 '.........................................
 '
 '         MEMOGAME-O JOGO DA MEMORIA
 '     por Francisco Pires N. de Souza
 '           em:Novembro de 1988
 '.........................................
 '
20 '    ##### SPRITES #####
30 '
40 DEFINTA-Z:COLOR15,1,1 :SCREEN2,1,0:OP
EN"GRP:"AS#1
50 FORF=0TO15:FORS=1TO8:READ A$:S$=S$+CH
R$(VAL("&B"+A$)):NEXTS:SPRITE$(F)=S$:S$=
"":NEXTF
60 '
70 '    ##### TELA DE ABERTURA #####
80 '
90 SCREEN2:ONSTRIGGOSUB200,200:STRIG(0)O
N:STRIG(1)ON
100 C1=11:A$="MEMOGAME":X=75:Y=20:DI=12:
GOSUB2410
110 C1=7:A$="CRIADO POR FRANCISCO PIRES"
:X=35:Y=70:DI=7:GOSUB2410
120 C1=15:A$="NOVEMBRO DE 1988":X=67:Y=9
5:DI=7:GOSUB2410
130 C1=3:A$="FRAP SOFT 1988":X=70:Y=170:
DI=7:GOSUB2410
140 FORF=0TO13:PUTSPRITE0,(45,7),INT(RND
(-TIME)*13)+2,F:PUTSPRITE1,(180,7),INT(R
ND(-TIME)*13)+2,F:FORTE=1TO600:NEXTTE,F
150 GOTO140
160 GOTO 160
170 '
180 '    ##### TELA PRINCIPAL #####
190 '
200 PLAY"V10T50":DEFUSR=&H41:A=USR(0):PU
TSPRITE0,(0,0),0,100:PUTSPRITE1,(0,0),0,
100:STRIG(0)OFF:STRIG(1)OFF:CLS
210 FORG=0TO180STEP28:FORF=40TO130STEP28
:LINE(F,G)-(F+24,G+24),10,B:NEXTF,G
220 FORG=0TO180STEP28:FORF=40TO130STEP28
:LINE(F+2,G+2)-(F+22,G+22),10,B:NEXTF,G
230 C1=15:A$="MEMOGAME":X=170:Y=18:DI=8:
GOSUB2410
240 C1=15:A$="MEMOGAME":X=171:Y=18:DI=8:
GOSUB2410
250 C=0:FORA=3TO175STEP28:FORB=45TO140ST
EP28:PUTSPRITEC,(B,A),7,14:C=C+1:NEXTB,A
:DEFUSR=&H44:A=USR(0)
260 LINE(200,46)-(202,136),15,BF
270 LINE(198,44)-(204,138),14,B
280 DRAW"C15BM187,50U5 BR2R3D5L3U5 BM188
,93R3U3L3U2R3 BM188,138U5R3D5L3"
290 FORF=47TO135 STEP3:LINE(195,F)-(196,
F),15:NEXT
300 C1=7:A$="FRAP SOFT":X=171:Y=189:DI=7
:GOSUB2410
310 '
320 '    ##### EMBARALHA #####
330 '
340 DIM LL(27),CO(13),SE(30,27),J(30),K(
30),CM(28),JA(27):AC=0
```

Homologação DENTEL 0290/88

Compatível
MSX
IBM-PC
CP 500

PARA MAIORES INFORMAÇÕES ENVIE:

Nome:
Empresa:
Cargo:
End.:

Bairro:
Cidade:
CEP:
Estado:

Deseja informações adicionais?
MSX ☐ IBM PC ☐ CP500 ☐
Possui Micro: S ☐ N ☐
Possui Telex: S ☐ N ☐

INSTALE UM TELEX EM SEU MICRO !

homologado pela S.E.I

TLX - 500 A EVOLUÇÃO NA AUTOMAÇÃO DE ESCRITÓRIOS

Nosso sistema possui:

- Discagem automática;
- Fichário dos indicativos mais utilizados;
- Editor de textos próprio;
- Ativação e desativação automática;
- Funcionamento com a Rede Nacional de Telex, reparte ou ponto a ponto;
- Compatibilidade com as linhas IBM-PC e MSX;
- Homologação na Embratel.

FAÇA UM CONTATO CONOSCO

Data Industrial S.A.
Fone: (027) 222-3899
Telex: 272712 - LOFE BR

Av. Princesa Isabel, 629 - Lj. 4, 5 e 8
Centro - Vitória-ES

ESTAMOS NOMEANDO
REPRESENTANTES PARA TODO O BRASIL.

```
350 FORF=0TO27:JA(F)=99:NEXT
360 RESTORE2140:FORF=0TO7:FORG=0TO27:REA
D SE(F,G):NEXTG,F
370 DS=INT(RND(-TIME)*8)
380 FORF=0TO27:LL(F)=SE(DS,F):NEXTF
390 CO(0)=4:CO(1)=8:CO(2)=11:CO(3)=14:CO
(4)=10:CO(5)=9:CO(6)=2:CO(7)=7:CO(8)=13:
CO(9)=3:CO(10)=15:CO(11)=12:CO(12)=5:CO(
13)=6
400 FORF=0TO27:IFLL(F)=>14THENLL(F)=LL(F
)-14
410 NEXT
420 CA=0:FORF=4TO172STEP28:FORG=44TO155S
TEP28:J(CA)=G:K(CA)=F:PUTSPRITECM(CA),(G
,F),CO(LL(CA)),LL(CA):CA=CA+1:CM(CA)=CA:
NEXTG,F
430 FORTE=1TO2000:NEXTTE
440 C=0:FORA=3TO175STEP28:FORB=45TO140ST
EP28:PUTSPRITEC,(B,A),7,14:C=C+1:NEXTB,A
450
460 '   ##### MOVIMENTAÇAO #####
470 '
480 A=44:B=-11:JO=0:CP=15:TT=0:SH=46
490 ONSTRIGGOSUB610,610:STRIG(0)ON:STRIG
(1)ON
500 FOR TE=1TO25:NEXTTE
510 PUTSPRITE28,(A,B),CP,15:PUTSPRITE29,
(A,B+21),CP,15
520 ST=STICK(0):S1=STICK(1):B=B-(28 AND
ST=1ANDB>-11)+(28ANDST=5 AND B<150)
530 B=B-(28 AND S1=1ANDB>-11)+(28ANDS1=5
 AND B<150)
540 A=A-(28 AND ST=7ANDA>44)+(28ANDST=3
AND A<120)
550 A=A-(28 AND S1=7ANDA>44)+(28ANDS1=3
AND A<120)
560 FOR TE=1TO25:NEXTTE
570 PUTSPRITE28,(A,B),5,15:PUTSPRITE29,(
A,B+21),5,15
580 IFAC=14THEN2320
590 TT=TT+1:IF TT=>11THENLINE(200,SH)-(2
02,SH+1),1,BF:SH=SH+2:TT=0:IFSH=138 THEN
 2850
600 GOTO500
610 IFAC<>0THENGOSUB2230:FORF=0TOAC:IF L
L(P)=JA(F)THEN PLAY"O2L40A":RETURN490ELS
E NEXTF
620 IF JO=0THENJO=1:CP=8:PLAY"L6407AD":G
OSUB2230:PUTSPRITECM(P),(J(P),K(P)),CO(L
L(P)),LL(P):FI=LL(P):X=A:Y=B+15:UP=P:RET
URN
630 GOSUB2230:IF J(P)=XANDK(P)=YTHENBEEP
:RETURN500
640 CP=15:JO=0:PLAY"L6407AD":PUTSPRITECM
(P),(J(P),K(P)),CO(LL(P)),LL(P):IF LL(P)
=FI THEN GOSUB2260:AC=AC+1 ELSE PLAY"L20
02C":FORTE=1TO500:NEXTTE:PUTSPRITECM(UP)
,(J(UP),K(UP)),7,14:PUTSPRITECM(P),(J(P)
,K(P)),7,14:CP=15:RETURN490
650 '
660 '    ##### DATA P/ SPRITES #####
670 '
680 DATA 00000000
690 DATA 00000000
700 DATA 10000000
710 DATA 11000000
720 DATA 11111110
730 DATA 11111111
740 DATA 00000000
750 DATA 00000000
760 '
770 DATA 00000000
780 DATA 01101100
790 DATA 11111110
800 DATA 11111110
810 DATA 01111100
820 DATA 00111000
830 DATA 00010000
840 DATA 00000000
850 '
860 DATA 00000000
870 DATA 00111100
880 DATA 01110110
890 DATA 11111111
900 DATA 11111000
910 DATA 01111110
920 DATA 00111100
930 DATA 00000000
940 '
950 DATA 11000011
960 DATA 01100110
970 DATA 00111100
980 DATA 00011000
990 DATA 00111100
1000 DATA 01100110
1010 DATA 11000011
```


SOFTWARE

JOGOS (Últimos Lançamentos)
APLICATIVOS (Controle de Estoque, Mala Direta, Controle Bancário)
UTILITÁRIOS (Zapper, MSXTools, Wordstar, Calcstar...)
COMPILADORES (Cobol, Fortran)
LINGUAGENS (Turbo Pascal, C, Mumps,...)
ETC.

LIVROS PARA MSX

Todos nossos produtos possuem garantia de TROCA por 1 ano

Solicite o informativo MSXMANIANEWS - grátis

Catálogo Grátis
Remetemos para todo o território nacional

NOVIDADE
Transformação para 2.0!!!
(solicite informações)

HARDWARE

MSXMANIA FZP

Drive 5 1/4 e 3 1/2
Impressoras
Monitores
Interfaces
Cartuchos 256 (Megaram Disk)
Modems
Placa 80 Colunas
Adaptação para Praxis 20
(transforma máq. elétrica em impressora)
Estabilizador de Voltagem
Filtro de Linha
Porta Disquete (10 unidades)
Arquivo para 100 Disquetes
Fitas para Impressora
Disquetes Virgens
Fita K-7
Etc.

Rua Pedro Américo, nº 418/02 • Catete • CEP 22211 Rio de Janeiro • RJ • Brasil (021) 245•3815

MSXMANIA software

```
1020 DATA 00000000
1030
1040 DATA 11011111
1050 DATA 11011111
1060 DATA 11000000
1070 DATA 11011110
1080 DATA 11011110
1090 DATA 11000000
1100 DATA 11000000
1110 DATA 11000000
1120
1130 DATA 00011000
1140 DATA 00011000
1150 DATA 00011000
1160 DATA 11111111
1170 DATA 11111111
1180 DATA 00011000
1190 DATA 00011000
1200 DATA 00011000
1210
1220 DATA 00010000
1230 DATA 01010100
1240 DATA 00111000
1250 DATA 11111111
1260 DATA 00111000
1270 DATA 01010100
1280 DATA 00010000
1290 DATA 00010000
1300
1310 DATA 00111110
1320 DATA 01111111
1330 DATA 01011011
1340 DATA 01001001
1350 DATA 01111111
1360 DATA 01111111
1370 DATA 01010101
1380 DATA 00000000
1390
1400 DATA 00001100
1410 DATA 00011000
1420 DATA 00110000
1430 DATA 01111111
1440 DATA 00000110
1450 DATA 00001100
1460 DATA 00011000
1470 DATA 00110000
1480
1490 DATA 11111111
1500 DATA 10000001
1510 DATA 10000001
1520 DATA 11111111
1530 DATA 00100100
1540 DATA 01000010
1550 DATA 11111111
1560 DATA 11111111
1570
1580 DATA 00111100
1590 DATA 00100100
1600 DATA 00111100
1610 DATA 11111111
1620 DATA 11000011
1640 DATA 00100100
1650 DATA 01100110
1660
1670 DATA 00111100
1680 DATA 01111110
1690 DATA 11111111
1700 DATA 01111110
1710 DATA 00111100
1720 DATA 00011000
1730 DATA 00011000
1740 DATA 00111100
1750
1760 DATA 00010000
1770 DATA 00111000
1780 DATA 01111100
1790 DATA 11111110
1800 DATA 01111100
1810 DATA 00111000
1820 DATA 00010000
1830 DATA 00000000
1840
1850 DATA 11011111
1860 DATA 11011111
1870 DATA 11011000
1880 DATA 11111111
1890 DATA 11111111
1900 DATA 00011011
1910 DATA 11111011
1920 DATA 11111011
1930
```


O MULTIMODEM MSX LIGA VOCÊ AO MUNDO

Se o seu microcomputador MSX anda isolado, com cara de desinformado, adquira um MULTIMODEM MSX da TELCOM. Com ele você passa a participar da comunidade de teleinformática, podendo trocar programas e jogos, comunicar-se micro-a-micro, acessar o VIDEOTEXTO e o STM-400/RENPAC, além de poder participar dos clubes de micros (CBBSs) do Brasil e do exterior. Os softwares de comunicação são fornecidos gratuitamente e MULTIMODEM MSX agora possui discagem direta.

TELCOM TELEMÁTICA
Rua Anita Garibaldi, 1700
90.430 – Porto Alegre - RS
F: (0512) 41-9871

REVENDEDORES:
Rio: MSX-SOFT (021) 284-6791
SP: NASA (011) 914-2266
SP: MSX-INF. (011) 872-0730
PR: MSX-SOFT (041) 233-0046
BA: MICRO & PERIF (071) 358-7411
SC: PRÁTICA (0482) 22-0819
PE: SOUZA'S (081) 325-4979
ES: DATA (027) 222-3899
DF: DYTZ (061) 243-4040

```
1940 DATA 10010010
1950 DATA 00100100
1960 DATA 01001001
1970 DATA 10010010
1980 DATA 00100100
1990 DATA 01001001
2000 DATA 10010010
2010 DATA 00100100
2020 '
2030 DATA 00000000
2040 DATA 00000000
2050 DATA 00000000
2060 DATA 00000000
2070 DATA 00000000
2080 DATA 11111111
2090 DATA 11111111
2100 DATA 00000000
2110 '
2120 '     ##### DATA P/ EMBARALHAR #####
2130 '
2140 DATA 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,1
3,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26
,27
2150 DATA 27,26,25,24,23,22,21,20,19,18,
17,16,15,14,13,12,11,10,9,8,7,6,5,4,3,2,
1,0
2160 DATA 8,6,5,4,3,9,23,17,7,27,12,10,0
,22,26,21,11,1,15,24,2,13,14,25,16,18,19
,20
2170 DATA 0,2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22
,24,26,1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25
,27
2180 DATA 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23
,25,27,0,2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24
,26
2190 DATA 0,10,20,1,11,21,2,12,22,3,13,2
3,4,14,24,5,15,25,6,16,26,7,17,27,8,18,9
,19
2200 DATA 2,11,12,6,15,13,5,8,22,23,1,9,
0,21,27,24,3,4,19,7,10,20,25,26,14,16,18
,17
2210 DATA 5,4,3,2,1,0,10,9,7,6,8,15,13,1
2,11,14,20,16,19,18,17,27,21,24,23,22,26
,25
2220 '
2230 '     ##### VERIFICA SPRITE #####
2240 '
2250 FORP=0TO27:IFA=J(P)ANDB+15=K(P)THEN
RETURN ELSE NEXTP
2260 '
2270 '     ##### ACRETOU UM PAR #####
2280 '
2290 PLAY"L60O5CDEDCDE":JA(AC)=LL(P)
2300 RETURN
2310 '
2320 '     ##### VENCE O JOGO #####
2330 '
2340 PLAY"V12L64O5CDCDCDCDCDCDO6CDCDCD
CDCDCDO7CDCDCDCDCDCDCDCDO5C."
2350 GOTO2880
2360 GOTO2360
2370 'C1=COR:A$=PALAVRA:X=COLUNA:Y=LINHA
:DI=DISTANCIA ENTRE LETRAS :LOCAL DA ROT
INA:GOSUB22300
2380 '
2390 '
2400 GOTO2400
2401 '
2402 '     ##### IMPRIME CARACTERES #####
2403 '
2410 FOR L=1 TO LEN(A$):W=ASC(MID$(A$,L,
1))-64:IFW=-32THENW=27
2420 IF W=>-16 AND W<=-7THEN W=28+(W+16)
2430 COLOR C1
2440 ON W GOSUB 2470,2480,2490,2500,2510
,2520,2530,2540,2550,2560,2570,2580,2590
,2600,2610,2620,2630,2640,2650,2660,2670
,2680,2690,2700,2710,2720,2730,2740,2750
,2760,2770,2780,2790,2800,2810,2820,2830
2450 X=X+DI:NEXTL:RETURN
2460 GOTO2460
2470 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8R5D8U4L5":RET
URN  '    "A"
2480 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8R5D3G1NL3F1D3
L5":RETURN     "B"
2490 PRESET(X+5,Y),C1:DRAW"L5U8R5":RETUR
```


Super Jogo Nemesis
agora destrancado:
NCz$ 50,00

Sistemas:
SISMADI (super mala direta),
FISIOCOR (sistema cardiológico) e
Controle Imobiliário. Consulte-nos.

O maior acervo de programas do Brasil - **Listão: NCz$ 20,00**
Disk-RAM DDX 256 K
(grátis 5 jogos)

Super transformação do seu MSX 1.0 para 2.0 com a qualidade DDX (grátis 15 jogos) breve MSX-Eyes.

KNIGHT SOFTWARE E SISTEMAS LTDA.

Estrada da Portela, nº 99 sala 710
Madureira - Tel.: (021) 359-2944
CEP: 21351 - Rio de Janeiro - RJ

Além disso a KNIGHT presta os seguintes serviços:

- Desenvolvimento de software
- Venda de equipamentos (novos e usados)
- Venda de jogos, aplicativos e utilitários (para 1.0 e 2.0)
- Manutenção de micros e periféricos (de qualquer linha)

Últimas Novidades
Para maiores informações (mande cheque nominal à firma ou peça pelo reembolso postal)

Trabalhamos também com Apple e PC.

```
N                ' "C"
2500 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8R3F2D4G2L3":R
ETURN            ' "D"
2510 PRESET(X+5,Y),C1:DRAW"L5U8NR5D4R4":
RETURN           ' "E"
2520 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8NR5D4R4":RETU
RN               ' "F"
2530 PRESET(X+5,Y-8),C1:DRAW"L5D8R5U4L3"
:RETURN          ' "G"
2540 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8D4R5U4D8":RET
URN              ' "H"
2550 PRESET(X+2,Y),C1:DRAW"U8":RETURN
                 ' "I"
2560 PRESET(X,Y-3),C1:DRAW"D3R5U8":RETUR
N                ' "J"
2570 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8D4NE4BU1F5":R
ETURN            ' "K"
2580 PRESET(X+5,Y),C1:DRAW"L5U8":RETURN
                 ' "L"
2590 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8F2R1E2D8":RET
URN              ' "M"
2600 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8R2D4R1D4R2U8"
:RETURN      ' "N"
2610 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8R5D8L5":RETUR
N     ' "O"
2620 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8R5D4L5":RETUR
N     ' "P"
2630 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8R5D8L5BE2F3":
RETURN     ' "Q"
2640 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8R5D4L5R3D3R1D
1R1":RETURN      ' "R"
2650 PRESET(X,Y),C1:DRAW"R5U4L5U4R5":RET
URN    ' "S"
2660 PRESET(X+3,Y),C1:DRAW"U8L2R4":RETUR
N     ' "T"
2670 PRESET(X,Y-8),C1:DRAW"D8R5U8":RETUR
N     ' "U"
2680 PRESET(X,Y-8),C1:DRAW"D4R1D4R3U4R1U
4":RETURN      ' "V"
2690 PRESET(X,Y-8),C1:DRAW"D8E2R1F2U8":R
ETURN    ' "W"
2700 PRESET(X,Y-8),C1:DRAW"D1F5D2BL5U2E5
U1":RETURN     ' "X"
2710 PRESET(X,Y-8),C1:DRAW"D3R5NU3L3D5":
RETURN     ' "Y"
2720 PRESET(X,Y-8),C1:DRAW"R5D1G5D2R5":R
ETURN    ' "Z"
2730 RETURN      ' SPACE §
2740 PRESET(X,Y),C1:DRAW"U8R5D8L5U1E5":R
ETURN      ' "0"
2750 PRESET(X+3,Y),C1:DRAW"U8NL2D8R2L4":
RETURN      ' "1"
2760 PRESET(X+5,Y),C1:DRAW"L5U4R5U4L5":R
ETURN      ' "2"
2770 PRESET(X,Y),C1:DRAW"R5U4L3U1R3U3L5"
:RETURN     ' "3"
2780 PRESET(X,Y-8),C1:DRAW"D4R5U4D8":RET
URN    ' "4"
2790 PRESET(X,Y),C1:DRAW"R5U4L5U4R5":RET
URN    ' "5"
2800 PRESET(X+5,Y-8),C1:DRAW"L5D8R5U4L5"
:RETURN     ' "6"
2810 PRESET(X,Y-8),C1:DRAW"R5D2G3D3":RET
URN    ' "7"
2820 PRESET(X,Y),C1:DRAW"R5U4L5ND4U4R5D4
":RETURN     ' "8"
2830 PRESET(X+5,Y),C1:DRAW"U8L5D4R5":RET
URN.   ' "9"
2840 '
2850 '    ##### TERMINA TEMPO #####
2860 '
2870 STRIG(0)OFF:STRIG(1)OFF:PLAY"V15O2L
20CCCCCCC":CA=0:FORF=4TO172STEP28:FORG=4
4TO155STEP28:J(CA)=G:K(CA)=F:PUTSPRITECM
(CA),(G,F),CO(LL(CA)),LL(CA):CA=CA+1:CM(
CA)=CA:NEXTG,F
2880 PUTSPRITE29,(0,0),0,100:PUTSPRITE28
,(0,0),0,100:ERASELL,CO,SE,J,K,CM,JA
2885 C1=10:A$="CAPACIDADE":X=165:Y=160:D
I=7:GOSUB2410:LINE(X+1,Y-1)-(X+2,Y-2),10
,BF:LINE(X+1,Y-5)-(X+2,Y-6),10,BF
2886 RE=INT((AC*100)/14):A$=STR$(RE):C1=
9:X=185:Y=172:DI=7:GOSUB2410:LINE(X+1,Y)
-(X+6,Y-6),9:LINE(X+6,Y)-(X+7,Y+1),9,BF:
LINE(X+1,Y-6)-(X+2,Y-7),9,BF
2890 ONSTRIG GOSUB200,200:STRIG(0)ON:STR
IG(1)ON
2900 FORTE=1TO5000:NEXTTE:GOTO90
```


ABASTEÇA O SEU MSX NA FARAH'S

SOFTWARE
APLICATIVOS E JOGOS, MALA DIRETA, CONTROLE DE ESTOQUE, ETC.

HARDWARE
HOT. BIT DISKDRIVES, MONITORES, MEGARAM, CARTÃO 80 COLUNAS, EXPANSOR DE SLOT, TURBO 2.0 ETC...

CURSOS
INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE DADOS, SISTEMA OPERACIONAL (MS-DOS), COMPUTAÇÃO GRÁFICA, LOTUS 1 2 3 (BÁSICO E AVANÇADO)

ABERTO AOS SÁBADOS
DAS 8:30 – 13:00

DESPACHAMOS P/TODO O BRASIL.

COMPUTADORES
- 16 BITS – IBM – PC
  8 BITS – MSX
  TITAN XT – HOTBIT
- ESTABILIZADORES
- NO-BREAK'S
- FILTROS DE LINHA
- WINCHESTERS
  20 – 30 – 40 – 80 – 160 MB
- MOBILIÁRIOS PARA CPD'S
- COMUTADORES P/IMPRESSORAS
- ABAFADORES P/IMPRESSORAS

BUREAU DE SERVIÇOS
PROCESSAMENTO DE TEXTO, EMISSÃO DE ETIQUETAS, MALA DIRETA – CARTAS, TRABALHOS ESCOLARES

SUPRIMENTOS
- FORMULÁRIOS CONTÍNUOS
  INTERPRINT – TELEXPEL
  TODAS VIAS/MODELOS
  BRANCO E ZEBRADO
- FORMULÁRIOS ESPECIAIS
  DARP – DARF – RAIZ – FGTS – RAIS
  RECIBOS DE PAGTO., VERGÊ
- MINI PACK
  MICRO SERRILHADO 240 X 11
  BRANCO, ZEBRADO – AZUL – VERDE
- PASTAS P/FORM. CONTÍNUO
  80 E 132 COL.
- BOBINAS P/FAX PELIKAN/NACIONAIS
- DISKETES NASHUA/VERBATIN

SERVIÇOS
- TRANFORME SEU MSX DE 1.0 PARA 2.0
- OPÇÃO PARA 2º DRIVE
- CONSERTOS EM GERAL COM RAPIDEZ E GARANTIA

SOFTWARE HOUSE 16 BITS
- DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS ESPECÍFICOS
- MALA DIRETA – EMISSÃO DE ETIQUETAS
- SISTEMA DE GERENCIAMENTO IMOBILIÁRIO
- SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE CLÍNICAS
- CONTROLE DE ESTOQUE
- SISTEMA DE CONTROLE BANCÁRIO
- SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BIBLIOTECA

FAÇA-NOS UMA VISITA.

FARAH'S INFORMÁTICA

RUA SÃO BENTO, 365 - S/LOJA - CENTRO - SP - CEP 01011
TELS.: (011) 324891/34-6243 - 9097/36-2006
FAC SÍMILE 36-6707 TELEX (11) 22457 - AFIJ - BR
À 50 METROS DA ESTAÇÃO METRÔ (SÃO BENTO)

PROGRAMA

J O G O

GENIUS

FRANCISCO PIRES

Este programa é uma adaptação do conhecido jogo de mesmo nome que, para quem não conhece, consiste em repetir as sequências que são mostradas na tela e que vão sendo incrementadas a cada sequência acertada.

Lembre-se que você não deve demorar muito para responder, pois poderá levar uma buzinada. Para quem fizer mais de 40 sequências, o Genius se auto-destruirá.

Use as teclas do cursor como as respectivas teclas que aparecem na tela.

Para iniciar o jogo, posicione a seta que aparece no vídeo, com as setas cursoras do teclado, na opção 'INÍCIO DO JOGO'.

Ainda existem as opções para repetição da última sequência e da maior sequência.

É aconselhável o uso de TV ou monitor colorido.

Francisco Pires Nestor de Souza é programador de dBase III/Clipper, além de Mumps, Basic, Assembler e Cobol. Possui um MSX, no qual desenvolve programas educacionais e profissionais.


```
10 '.....................................
   '
   '      GENIUS - criaçao FRAP SOFT
   '        por...FRAncisco Pires
   '
   '.....................................
20 COLOR15,1,1:SCREEN2,3,0:OPEN"GRP:"AS1
30 PLAY"V9L4","V9L4"
40 FORF=1TO32:READA:S$=S$+CHR$(A):NEXT:S
PRITE$(0)=S$:SPRITE$(1)=STRING$(32,255)
50 DIM SE(255),MS(255):MS=0:TT=220:TR=11
0
60 '
70 '       DESENHO DA TELA PRINCIPAL
80 '
90 DEFUSR=&H41:A=USR(0):CIRCLE(95,100),5
5,15:CIRCLE(95,100),58,15:PAINT(90,154),
15:DEFUSR=&H44:A=USR(0)
100 '
110 DRAW"BM40,10C5 D20R20U12L10D3R2D2L4U
7R12U7L20 R37D5L10D3R10D5L10D3R10D5L20 B
M75,9R10M87,18R2U9R7D21L9M82,21D9L5 BM 9
7,9R8D21L8 BM105,9R8D12R4U12R8D21L20 BM1
26,9R15D7NL7D14L15BM126,23R7"
120 DRAW"BM41,11C5 D20R20U12L10D3R2D2L4U
7R12U7L20 R37D5L10D3R10D5L10D3R10D5L20 B
M76,10R10M88,19R2U9R7D21L9M83,22D9L5 BM
98,10R8D21L8 BM106,10R8D12R4U12R8D21L20
BM127,10R15D7NL7D14L15BM127,24R7"
130 PUTSPRITE6,(80,50),7,1
140 PUTSPRITE7,(113,83),11,1
150 PUTSPRITE8,(80,116),9,1
160 PUTSPRITE9,(47,83),3,1
170 A$="REPETE SEQUENCIA":ES=8:A=172:B=2
1:GOSUB550
180 A$="INICIO DO JOGO":ES=8:A=185:B=21:
GOSUB550
190 A$="MAIOR SEQUENCIA":ES=8:A=198:B=21
:GOSUB550
200 A$="FRAP SOFT  1988":ES=8:A=235:B=21
:GOSUB550
210 LINE(170,19)-(178,150),15,B
220 LINE(183,19)-(191,135),15,B
230 LINE(196,19)-(204,142),15,B
240 LINE(233,19)-(241,142),15,B
250  LO=159
260 GOSUB590
270 '
280 '      O JOGO
290 '
300 SQ=0
310 DD=INT(RND(-TIME)*4):WQ=DD:  0=AZUL
  1=AMARELO   2=VERMELHO    3=VERDE
315 PLAY"V9L4","V9L4"
320 IF WQ=0THENWQ=5 ELSE IFWQ=1THENWQ=10
 ELSE IFWQ=2 THENWQ=6 ELSE IF WQ=3 THEN
WQ=12
330 SQ=SQ+1:SE(SQ)=WQ
340 LINE(80,95)-(110,107),1,BF:PRESET(80
,97),1:COLOR15:PRINT#1,SQ
350 FORF=1TOSQ:IF SE(F)=5THEN DD=0 ELSE
IFSE(F)=10THEN DD=1 ELSE IFSE(F)=6 THEND
D=2 ELSE IFSE(F)=12THEN DD=3
360 ON DD+1 GOSUB 510,520,530,540
370 NEXTF
380 FORG=1TOSQ:TIME=0:TR=80
390 I$=INKEY$:IFI$<>""THEN390
400 I$=INKEY$:IFTIME=200THEN910
410 IFI$=""THEN400
420 ST=ASC(I$)
430 IFST<28ORST>31THENBEEP:GOTO390
440 IFST=30THENST=5 ELSEIFST=28THENST=10
 ELSE IF ST=31THEN ST=6 ELSE IF ST=29THE
N ST=12
```

```
450 IFST=5THEN DD=0 ELSE IFST=10THEN DD=
1 ELSE IFST=6 THENDD=2 ELSE IFST=12THEN
DD=3
460 PLAY"V9L4","V9L4":ON DD+1 GOSUB 510,
520,530,540
470 IF ST<>SE(G)THEN 910
480 NEXTG
490 FORTE=1TO240:NEXT
500 TR=110:GOTO310
510 PUTSPRITE0,(80,50),5,1:PLAY"O3T=TT;E
","O3T=TT;A","O3T=TT;E":FORTE=1TOTR:NEXT
TE:PUTSPRITE0,(300,200),0,5:RETURN
520 PUTSPRITE1,(113,83),10,1:PLAY"O3T=TT
;G","O3T=TT;C","O3T=TT;G":FORTE=1TOTR:NE
XTTE:PUTSPRITE1,(300,200),0,5:RETURN
530 PUTSPRITE2,(80,116),6,1:PLAY"O3T=TT;
C","O3T=TT;F","O3T=TT;C":FORTE=1TOTR:NEX
TTE:PUTSPRITE2,(300,200),0,5:RETURN
540 PUTSPRITE3,(47,83),12,1:PLAY"O3T=TT;
B","O3T=TT;D","O3T=TT;B":FORTE=1TOTR:NEX
TTE:PUTSPRITE3,(300,200),0,5:RETURN
550 '
560 '      IMPRIME PALAVRAS
570 '
580 FORF=1TOLEN(A$):PRESET(A,B),1:PRINT#
1,MID$(A$,F,1):B=B+ES:NEXT:RETURN
590 '
600 '      ROTINA OPÇOES
610 '
620 ONSTRIG GOSUB 680:STRIG(0)ON
630 ST=STICK(0):IFST=3THENLO=LO+12ELSEIF
ST=7THENLO=LO-12
640 IFLO>183THENLO=159 ELSE IFLO<159THEN
LO=183
650 FOR TE=1TO40:NEXT
660 PUTSPRITE4,(LO,150),3,0
670 GOTO630
680 IFLO=171THENSTRIG(0)OFF:LINE(5,170)-
(200,182),1,BF:PLAY"V9L4","V9L4":RETURN2
70
690 IFLO=159THENSTRIG(0)OFF:GOTO 720
700 IFLO=183THENSTRIG(0)OFF:GOTO 810
710 '
720 '       REPETE SEQUENCIA
730 '
740 IF SQ=0THENGOTO600
750 COLOR15:LINE(80,95)-(110,107),1,BF:P
RESET(80,97),1:PRINT#1,SQ
760 PLAY"V9L4","V9L4":FORF=1TOSQ:IF SE(F
)=5THEN DD=0 ELSE IFSE(F)=10THEN DD=1 EL
SE IFSE(F)=6 THENDD=2 ELSE IFSE(F)=12THE
N DD=3
770 ON DD+1 GOSUB 510,520,530,540
780 NEXTF
790 GOTO600
800 '
810 '       MAIOR SEQUENCIA
820 '
830 IF MS=0THENGOTO600
840 COLOR15:LINE(80,95)-(110,107),1,BF:P
RESET(80,97),1:PRINT#1,MS
850 PLAY"V9L4","V9L4":FORF=1TOMS:IF MS(F
)=5THEN DD=0 ELSE IFMS(F)=10THEN DD=1 EL
SE IFMS(F)=6 THENDD=2 ELSE IFMS(F)=12THE
N DD=3
860 ON DD+1 GOSUB 510,520,530,540
870 NEXTF
880 GOTO600
890 DATA 0,0,1,3,7,15,1,1,1,1,1,0,0,0,0,
0,0,0,128,192,224,240,128,128,128,128,12
8,0,0,0,0,0
900 '
910 '          FIM DE JOGO
920 '
930 FORTE=1TO100:NEXTTE:PLAY"V14L201C...
.","V14L202D...."
940 TR=110:IFSQ<=5THENA$="Sua memória es
tá péssima...":GOSUB1090
950 IFSQ>5ANDSQ<=10THENA$="Preste mais a
tençao em mim!":GOSUB1090
960 IFSQ>10ANDSQ<=15THENA$="Quem sabe da
 proxima vez...":GOSUB1090
970 IFSQ>15ANDSQ<=20THENA$="Nao fique fe
liz.E só o início.":GOSUB1090
980 IFSQ>20ANDSQ<=25THENA$="Vocè está fi
cando quente!":GOSUB1090
990 IFSQ>25ANDSQ<=30THENA$="Vocè está vi
rando um EXPERT!":GOSUB1090
1000 IFSQ>30ANDSQ<=35THENA$="Respire fun
do e tente de novo!":GOSUB1090
1010 IFSQ>35ANDSQ<=39THENA$="Quase que v
oce me derruba!!!":GOSUB1090
1020 IFSQ=>40THENA$="Vocè é um G E N I O
 !!":GOSUB1090:GOSUB1050
1030 IFSQ>MSTHEN MS=SQ:FOR F=1TOSQ:MS(F)
=SE(F):NEXT
1040 GOTO600
1050 PLAY"V5O5L60BCDEBFDEBCBDBEFBEBDBCFB
BCDEFBDBFBEBDBFBCBDBFBEBDBFBV6CBDBFEBCDE
DBCBDBEBDBCBDBEBDV7BCDBEDBCBDBEFBCBDBEFB
CBDBEBDCBDFCDBFV8BCDEBDBCBDEBFBCBDEBCBDB
FEFV9BCDEBDBCBDEBCBDBEF"
1060 BEEP:SOUND7,254:SOUND8,15:SOUND1,0:
FORG=255TO0STEP-1:SOUND0,G:NEXT:FORG=0TO
255:SOUND0,G:NEXT:FORG=255TO0STEP-1:SOUN
D0,G:NEXTG
1070 A=113:B=116:C=47:FORH=50TO0STEP-1:P
UTSPRITE6,(80,H),7,1:PUTSPRITE7,(A,83),1
1,1:PUTSPRITE8,(80,B),9,1:PUTSPRITE9,(C,
83),3,1:A=A+1:B=B+1:C=C-1:SOUND0,H:NEXT
1080 FORH=0TO50:PUTSPRITE6,(80,H),7,1:PU
TSPRITE7,(A,83),11,1:PUTSPRITE8,(80,B),9
,1:PUTSPRITE9,(C,83),3,1:A=A-1:B=B-1:C=C
+1:SOUND0,H:NEXT:SOUND8,0:RETURN
1090 COLOR7:X=10:Y=175:FORF=1TOLEN(A$):P
RESET(X,Y),1:PRINT#1,MID$(A$,F,1):X=X+6:
NEXT:RETURN
```


SUN PHOTO INFORMÁTICA

O MAIS COMPLETO SORTIMENTO DE SOFTWARE PARA MSX

- DRIVE DDX 51/4 720 KB NOVO LANÇAMENTO – VENDA EXCLUSIVA
- DRIVES DDX TIPO B
- CARTÃO 80 COLUNAS
- GABINETE P/DRIVE COM FONTE
- DISQUETES
- INTERFACE DUPLA P/DRIVE
- ARQUIVOS P/DISQUETES
- MONITORES
- FORMULÁRIOS

ÚLTIMOS LANÇAMENTOS

DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL

Rua Torres Câmara, 440 – Aldeota -CEP. 60150
Fortaleza – CE *** Fone: (085) 244-2308

LIVROS DA ALEPH:
Você tem um micro MSX?
NÃO
Você não sabe o que está perdendo!
SIM
Logo para crianças
HOTLOGO
Resumo do Logo
COMO USAR SEU HOTBIT
BASIC para Iniciantes
curso de basic
SIM
Você quer curso de Basic
NÃO
Logo
Quer aprender alguma linguagem ou quer manual de software?
Linguagem
Qual linguagem?
BASIC
NÃO
Você é criança?
Linguagem de Máquina
Manuais de Software
SIM
Quer coleção de programas?
NÃO
Banco de Dados
HOTDATA
Assembly Z80 para principiantes
linguagem de máquina
basic para crianças
Introdução ao BASIC p/ crianças
MNEMÔNICOS Z80
SIM
Todos os códigos da L.M. p/ Z80
Editor de textos
HOTWORD
Aplicações do Assembly p/ MSX
PROGRAMAÇÃO AVANÇADA EM MSX
Programas variados
COLEÇÃO DE PROGRAMAS PARA MSX
Veja Também o Logo!
Programas em Basic
Planilha de cálculos
HOTPLAN
Resumo de Basic Logo Hotword Hotdata Hotplan
COMO USAR SEU HOTBIT
COMO RECEBER OS LIVROS EM SUA CASA!
Os livros da ALEPH podem ser encontrados em livrarias, magazines e lojas de computação. Se preferir, para sua maior comodidade e para aproveitar nossa promoção especial para os leitores da CPU, faça seu pedido diretamente. Antes mesmo de ligar seu MSX, mande o pedido ao lado conforme as instruções e os livros serão enviados imediatamente por porte registrado: as despesas de correio correm por nossa conta e você terá um desconto especial!
Maiores informações: (011) 843-3202
Programas em Basic e L.M.
Jogos de habilidade

O MELHOR SOFTWARE PARA SEU MSX!

Esta oferta respeita o Código de Proteção ao Consumidor da ABEMD Associação Brasileira de Marketing Direto (011) 826.3458

LISTA DE PREÇOS:

Título	Preço
HOTDATA	170,00
HOTWORD	153,00
HOTPLAN	170,00
COMO USAR SEU HOTBIT	261,00
LINGUAGEM DE MÁQUINA MSX	248,00
PROGRAMAÇÃO AVANÇADA EM MSX	288,00
TABELA DE MNEMÔNICOS Z80	53,00
HOTLOGO	173,00
BASIC PARA CRIANÇAS	222,00
CURSO DE BASIC VOL.1	257,00
PROGRAMAÇÃO PROFISSIONAL EM BASIC	326,00
EXPERT PLUS-M.DE INSTRUÇÕES	341,00
LINGUAGEM BASIC MSX	368,00
COLEÇÃO DE PROGRAMAS VOL.1	231,00
COLEÇÃO DE PROGRAMAS VOL	2249,00
JOGOS DE HABILIDADE	173,00
APROFUNDANDO-SE NO MSX	321,00
100 DICAS PARA MSX	321,00
+50 DICAS PARA MSX	338,00
USANDO O DISK DRIVE NO MSX	321,00
SISTEMA DE DISCO PARA MSX	236,00
DRIVES-NOVOS HORIZONTES PARA SEU MSX	257,00
EXPERT DD PLUS-M.DE INSTRUÇÕES	321,00
CURSO DE MÚSICA MSX	236,00
DESENHOS BÁSICOS NO MSX	212,00
ASTROLOGIA NO MSX	288,00
CIRCUITOS ELETRÔNICOS MSX	321,00

Preços válidos até 20 de janeiro de 1990

Promoção Especial para os leitores e assinantes da CPU: 15% de desconto (para pedidos enviados até 20/01/90) e despesas postais de remessa por conta da ALEPH !!!!

SIM, quero receber pelo correio por porte registrado os livros discriminados abaixo:

Quant.	Título	Preço	Sub-Total
	TOTAL		
	Desconto de 15% (até 20/01/90)		
	VALOR A PAGAR		

Estou enviando um cheque cruzado nominal à ALEPH P.A.P. Ltda do banco nº ________ agencia nº _____ no valor de nCz$ ________ para receber os livros indicados acima sem outras despesas de minha parte.

NOME: ____________________

END.: ____________________

CEP: ______ CIDADE: ____________ UF: ____

Tenho um drive de (_)5 1/4" (_)3 1/2" e quero receber um catálogo dos kits (livro+disco).

PROGRAMA

JOGO

ALCATRAZ
A fuga impossível

LUIZ FERNANDO FIACADORI

Controles:

— Cursores (cima, baixo, direita e esquerda)
— Select (o que você vê no local)
— Esc (o que você carrega)
OBS: No lugar da letra "Ç", você deve colocar a letra "C". Não há acentuações gráficas.

Roteiro

Para conseguir escapar de Alcatraz, você deve seguir estritamente os números na sua ordem crescente. Vamos começar do número 1. Localize-o no mapa e faça o seguinte:

1 — Pressione Select
Pegue lençol. Após isso, rasgue-o e, depois, amarre-o em tiras; você terá uma corda.
2 — Pressione Select (guarda)
Peça comida guarda (Ele satisfez seu pedido e saiu, deixando a chave lá fora).
Pegue comida (OK)
Puxe corda (Encostou num objeto lá fora. Não dá para ver o que é)
Puxe corda (A chave veio junto com ela)
Abra arades chave (Abriu)
3 — Abra grades chave (Abriu de novo)
Solte chave (Está no chão)
4 — Pressione Select (cobertor e presidiário)
Pegue cobertor (OK)
Dê comida presidiário (Ele aceitou e lhe deu dinheiro em troca)
5 — Pressione Select (serra)
Pegue serra (OK)
6 — Pressione Select (tomada)
Coloque serra tomada (Agora ela está pronta para funcionar)
Ligue serra (Está ligada)
Corte porta serra (A porta caiu em pedaços)
Solte serra (Está no chão)
7 — Pressione Select (pilha e baralho)
Pegue pilha (OK)
Pegue baralho (OK)
8 — Pressione Select (guarda)
Dê dinheiro guarda (Ele aceitou e deixou você passar)
OBS: Cuidado, pois à direita há uma cadeira elétrica, que poderá levá-lo à morte, caso encoste nela.
9 — Pressione Select (lanterna e revólver)
Pegue lanterna (OK)
Coloque pilha lanterna (OK. Acho que agora vai funcionar)
Ligue lanterna (Está acesa)
10 — Pressione Select (fósforos)
Pegue fósforos (OK)
11 — Pressione Select (jornal)
Pegue jornal (OK)
Tire pilha lanterna (Está fora)
Solte lanterna (Está no chão)
12 — Coloque jornal porta (coube sobre ela)
Queime jornal fósforos (O fogo abriu uma passagem)
13 — Coloque cobertor fogo (Ele o abafou)
Solte fósforos (Está no chão)
14 — Pressione Select (água)
Pegue água (OK)
15 — Pressione Select (espelho)
Pegue espelho (OK)
16 — Pressione Select (fita)
Pegue fita (OK)
17 — Pressione Select (alarme)
Jogue água alarme (Entrou em curto)
18 — Pressione Select (luz)
Coloque espelho luz (Você conseguiu! Desativou o alarme)
19 — Pressione Select (gravador)
Pegue gravador (OK)
Coloque pilha gravador (Encaixou perfeitamente)
Coloque fita gravador (OK)
20 — Pressione Select (roupa)
Pegue roupa (OK)
Vista roupa (Está no corpo. Tem um caimento perfeito)
21 — Pressione Select (cães)
Ligue gravador (Toca uma música suave... dá vontade de dormir)
22 — Você passou pelos cães, pois eles dormiam. Agora você conseguiu sair do prédio, mas ainda falta transpor o pátio.
Solte gravador (Está no chão)
23 — Pressione Select (pá)
Pegue pá
24 — Cave terra pá (Um buraco foi aberto)
Solte pá (Está no chão)
25 — Pressione Select (dinheiro)
Pegue dinheiro (OK)
26 — Pressione Select (carcereiro)
Dê baralho carcereiro (Ele aceitou e foi embora)
27 — Pressione Select (poço)
Coloque corda poço (OK, ela vai até o fundo)
Entre poço. — Assim, você escapa de ALCATRAZ. Mas o fim eu não conto, deixo para você descobrir.
OBS.: Não se esqueça de que cada número equivale ao mesmo do mapa, e você deve estar na mesma posição em que eles se encontram no mapa.

Luiz Fernando Fiacadori, 17 anos, cursa o 3º colegial em São Paulo, com curso de Basic e inglês, fazendo parte da equipe PAULISOFT.

DISCOVERY INFORMATICA

COMICS ON DISK

Ei, Medusa! como voce apareceu por aqui?

Eu fui retirada de uma tela do jogo Knightmare com o SCREEN STEALER

SCREEN STEALER

Retira qualquer tela de qualquer fase do seu jogo favorito !! Inclusive os Sprites !!!

Ou se preferir, vá correndo, Beep!

Vá voando comprar o seu !!

600 SHAPES

Coleção com 600 Shapes altamente detalhados, com os mais variados temas. 3 discos.

Crie a sua própria estória em quadrinhos com a coleção COMICS ON DISK.

COMICS ON DISK

Preciso achar um jeito de catalogar as minhas coleções !!

ACHEI !!

Eu guardo todas as minhas gostosuras no THE COOK BOOK. Um autêntico livro de receitas !!!

COLOR SHAPES

SHAPES COLORIDOS PARA ABERTURAS EM VIDEO CASSETE. EXCELENTE PARA DESKTOP PUBLISHING OU DESKTOP PRESENTATION.

VOCE JÁ VIU UM AMIGA?

BOOK — VIDEO CONTROLLER MUSIC

Controlam sua coleção de livros, músicas ou vídeos, com rapidez e segurança.

AMIGA O COMPUTADOR DA DECADA. Fita de vídeo, mostrando toda a potencialidade do computador que vem revolucionando a informática mundial. Entre na dimensão do impossível. Formato VHS.

AMIGA
O COMPUTADOR DA DÉCADA
FORMATO VHS
NCZ$ 435,00

PEÇA CATALOGO
MSX
TK90/95
AMIGA
PC

SCREEN STEALER : NCZ$ 195,00
COMICS ON DISK : NCZ$ 230,00
600 SHAPES : NCZ$ 585,00
COLOR SHAPES : NCZ$ 180,00
THE COOK BOOK : NCZ$ 345,00
BOOK CONTROLLER : NCZ$ 225,00
VIDEO CONTROLLER : NCZ$ 225,00
MUSIC CONTROLLER : NCZ$ 225,00
INTEGRADO MUSIC , VIDEO E BOOK CONTROLLER NCZ$ 600,00

THE COOK BOOK, BOOK, VIDEO E MUSIC CONTROLLER, REQUEREM O SOFT dBASE II PLUS.

Envie cheque nominal ou vale postal (agência 1º de Março) à:

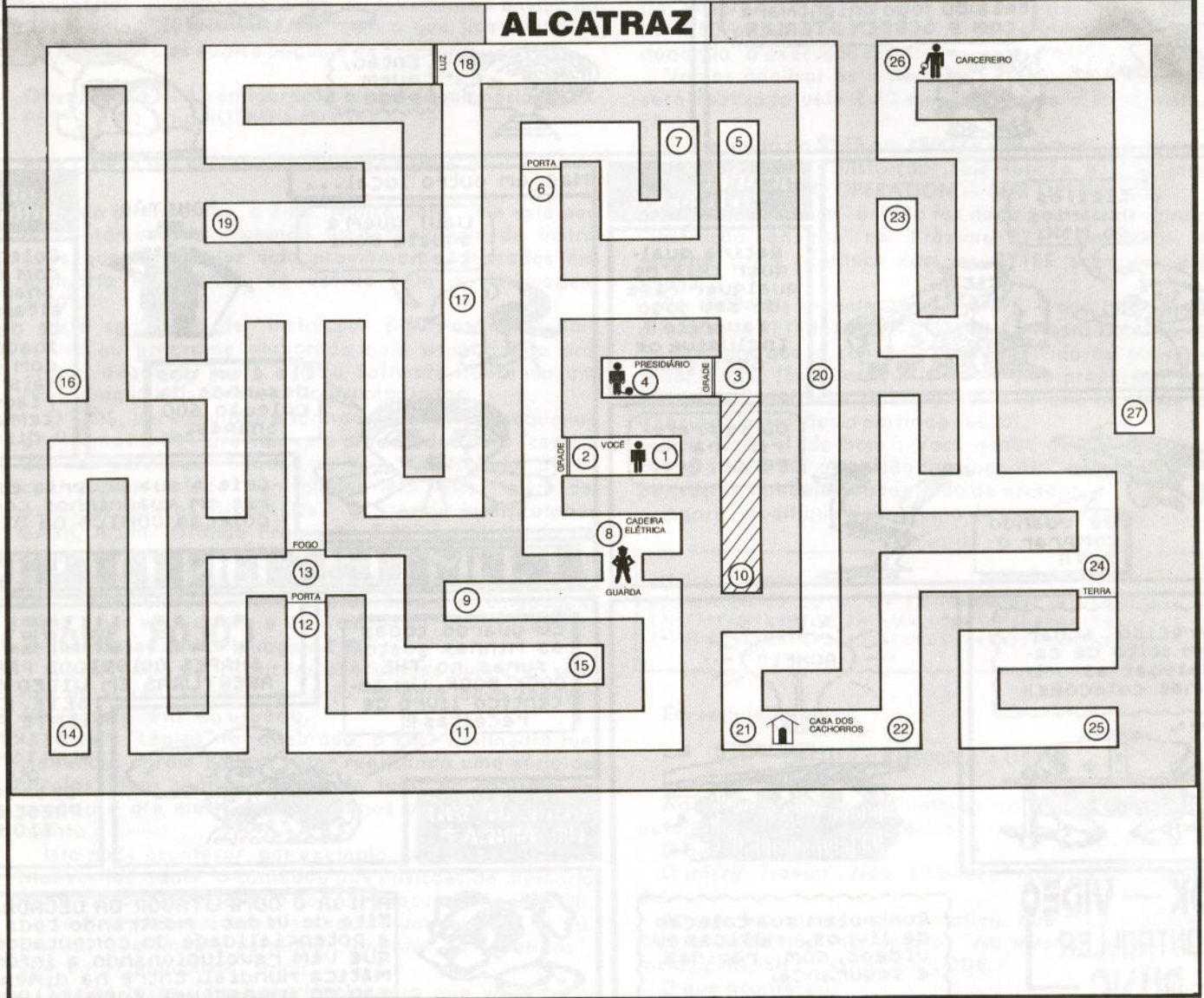
PEÇA CATALOGO COMPLETO

DISCOVERY INFORMATICA LTDA
RUA DA QUITANDA, 19 SL 404
CENTRO · RIO DE JANEIRO · RJ
CAIXA POSTAL 3043 · CEP 20001

CREDENCIAMOS REVENDEDORES. INFORME-SE

ESTA PÁGINA FOI DESENVOLVIDA COM OS SEGUINTES PRODUTOS: GRAPHOS 3, GRAPHOS PRO, 600 SHAPES, COMICS ON DISK, SCREEN STEALER, LETTERS #1 E SUPER LETTERS #1, EM UM MICRO MSX 1.1 COM DRIVE E IMPRESSORA MTA !! FAÇA A SUA TAMBÉM !!

ALCATRAZ

LUZ 18 · PORTA 6 · 7 · 5 · 19 · 17 · PRESIDIÁRIO 4 · GRADE 3 · 20 · 16 · GRADE 2 · VOCÊ 1 · CADEIRA ELÉTRICA 8 · GUARDA · FOGO 13 · PORTA 12 · 9 · 10 · 15 · 14 · 11 · 21 · CASA DOS CACHORROS · 22 · CARCEREIRO 26 · 23 · 27 · 24 · TERRA · 25

UNIVERSAL COMPUTER

CURSOS & PROGRAMAS ESPECIALIZADOS EM MSX

- BASIC BÁSICO e AVANÇADO
- DBASE II PLUS INTERATIVO e PROGRAMADO (BANCO DE DADOS)
- WORDSTAR (PROCESSADOR DE TEXTO)
- MSX-WORD DA CIBERTRON (PROCESSADOR DE TEXTO)
- TURBO PASCAL

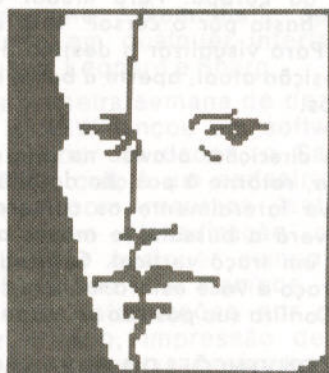
DESENVOLVEMOS SISTEMAS POR ENCOMENDA:

- BANCO DE DADOS
- CONTAS A PAGAR
- CONTAS A RECEBER
- CONTROLE DE ESTOQUE
- FLUXO DE CAIXA, ETC.

MATRÍCULAS ABERTAS

UNIVERSAL COMPUTER
RUA LUIS GUIMARÃES, 89
VILA ISABEL — RJ
CEP 20.552 — TEL.: (021) 577-5356

1º SALÃO DO MSX NA FENASOFT.

Participe do maior evento de MSX no Brasil

Dia 24 a 27 de abril de 1990
no pavilhão de exposições da Bienal do Ibirapuera
São Paulo - Brasil

Realização:

Fenasoft

R. Senador Dantas, 117 sala 1102
Centro - Tel. (021) 533-2372
CEP 20031 - Rio de Janeiro - RJ
Robert D. Dannemberg

Apoio:

Av. N. S. de Copacabana, 605 sala 804
Copacabana - Tel. (021) 235-3541
CEP 22040 - Rio de Janeiro - RJ
José Idemar

CPU
A Revista do MSX

PROGRAMA
JOGO

THE DAM BUSTER

MARCUS V. DE A. B. NEVES

Ano: 1932 — Local: Vale do Ruhr, Norte da Europa. Você, agora, faz parte do esquadrão de Elite 617 da RAF. Pilotando um bombardeiro Lancaster, você deverá lançar uma bomba sobre uma represa inimiga.

O MENU:

1 — FLIGHT LIEUTENANT
2 — SQUADRON LEADER — decola do aeroporto de Scampton (requer habilidade para controlar todas as posições da tripulação).

POSIÇÕES:

* PILOTO (acionado pela tecla 1) — permite o controle do avião. A margem esquerda da tela contém um altímetro com dois indicadores. O menor mede incrementos de 100 pés e o maior indica um aumento de 5 pés. Para direcionar o avião, use o cursor. O segundo instrumento contando a partir da esquerda é a bússola e a direção selecionada pelo navegador. O instrumento seguinte é o indicador de horizonte artificial e o instrumento da extrema direita é o indicador de velocidade.

Na parte inferior de todas as telas, podemos ver um retângulo. Ele indica que você está sendo chamado para ocupar uma outra posição (de acordo com o número).

* ARTILHEIRO DIANTEIRO (acionado pela tecla 2) — mostra a mira onde se centralizam os disparos das metralhadoras. A mira é movida pelo cursor. O artilheiro dianteiro também é responsável pelo lançamento de bombas.

* ARTILHEIRO TRASEIRO (acionado pela tecla 3) — idem à posição anterior, porém com visão traseira.

* BOMBARDEIRO (acionado pela tecla 4) — deve ser ocupado quando a represa estiver próxima. O instrumento da esquerda é o interruptor de rotação da bomba. O da direita aciona os refletores. Para acionar um dado instrumento, mova lateralmente o cursor (um ponto negro indicará qual deles será alterado) e aperte a barra de espaços. Você só verá o foco dos seus refletores em altitudes inferiores a 100 pés.

* NAVEGADOR (acionado pela tecla 5) — através do cursor, determina-se a rota do vôo. Você pode visualizar 6 mapas que cobrem o Norte da Europa. Para mudar de mapa, basta pôr o cursor "fora da tela". Para visualizar o destino e a sua posição atual, aperte a barra de espaços.

Para direcionar o avião na rota escolhida, retorne à posição do piloto e mova lateralmente os cursores. Você verá a bússola se mover até surgir um traço vertical. Centralize este traço e você estará na rota correta. Confira sua posição no mapa.

AS CONVENÇÕES DO MAPA SÃO:

— Círculos verdes: instalações militares.
— Aviões vermelhos: aeroportos militares.
— Hexágonos violeta: centros populacionais.
— Chaminés azuis: indústrias.

ENGENHEIRO (duas telas diferentes):

* TELA 1 (acionada pela tecla 6) — mostra 4 alavancas de injeção de combustível (esquerda inferior), 4 controles de "BOOSTER" (bomba de alimentação-direita inferior) e 4 extintores.

Os mostradores centrais dão a rotação por minuto dos motores. Se um motor incendiar, seu respectivo mostrador pisca e o CORRETO extintor deverá ser usado.

Cada alavanca pode ser acionada em conjunto ou isoladamente, movendo-se lateralmente o cursor. Um ponto negro que se desloca (para os extintores é só mover o cursor para cima) indica a alavanca (ou conjunto das mesmas), que será acionada ao se apertar a barra de espaços e mover o cursor (simultaneamente).

* TELA 2 (acionada pela tecla 7) — à direita, temos o estabilizador. Subindo a alavanca, causaremos um pequeno desvio para a direita. Descendo, o desvio será para a esquerda.

Na esquerda temos os FLAPS (aumentam a área útil das asas).

No centro temos o controle do trem de aterrissagem, e, acima, os 4 mostradores de consumo de combustível (um para cada motor, sendo a posição respectiva a cada um dos motores).

A forma de acionamento de cada controle é como a descrição da TELA 1.

A MISSÃO

Pressione 1 ou 2 para começar.

Escolhemos 2. Nós estamos no aeroporto de Scampton e já recebemos ordem de decolar. Vá para a primeira posição do engenheiro. Com o ponto negro no centro das alavancas de combustível, aperte a barra de espaços e mova a alavanca

para cima até 6800. Mova o ponto para a posição central dos BOOSTER, aperte o botão de disparo e mova a alavanca para cima até os mostradores do BOOSTER do combustível se igualarem (OBS: os BOOSTERS controlam o ângulo das pás das hélices em relação à corrente de ar, portanto, um ângulo maior "corta mais ar". Escolher o ângulo é semelhante a selecionar a marcha de um carro; se for injetado combustível acima da capacidade da hélice, ela "cortará o ar" e o motor irá incendiar-se).

Volte a posição do piloto, e, à 100 pés, levante o nariz ao avião. Vá para a segunda tela do engenheiro e recolha o trem de pouso.

Na decolagem normal, você acelera os motores ao máximo, colocando o BOOSTER em meia marcha e abaixando os flaps. Tente, desta forma, quando estiver mais treinado.

Ocupe a posição do navegador e escolha uma rota até as represas.

Se você voar a mais de 100 pés, será objeto de ataque dos antiaéreos e dos aviões inimigos. Sob ataque, você será chamado a posição do artilheiro. Destrua somente os balões ou evite-os. Se você errar muitos tiros, seu artilheiro será mortalmente ferido. Para um ataque bem sucedido, sua velocidade deverá ser de 230 milhas por hora e a sua latitude de 60 pés. A distância da represa na hora do lançamento deve ser de 800 jardas. Um pouco antes de chegar à região da represa, ocupe a posição de bombardeiro. Ligue o interruptor de rotação da bomba e acenda os refletores. Utilize as miras especiais para ajustar a distância. Aproxime-se da represa em linha reta, passando por toda a extensão do lago. As torres da represa serão visíveis na posição do piloto.

Ajuste a velocidade quando o indicador azul de velocidade se esconder por trás da marca vermelha. Você, estando na velocidade adequada, ajuste a altura para que só os focos dos seus refletores se juntem. Use a tela e use os pontos de mira do artilheiro dianteiro. No momento em que os pontos de mira estiverem alinhados com a torre da represa, solte a bomba.

Se a bomba for lançada, como seu criador previu, ela rolará na superfície do lago, passará por cima da rede e baterá no muro da represa.

Um último comentário: você pode alcançar a velocidade de lançamento com somente 3 motores, mas isto requer muita perícia.

NOTA FINAL:

A BOMBA, UMA VEZ COLOCADA EM ROTAÇÃO, TEM QUE SER LANÇADA.

BOA SORTE !!!

A PARTIR DE AGORA O FUTURO DO MSX SE ESCREVE ASSIM.

KONAMI SOFTWARE

O melhor em jogos!!!

MSX 1.1

FREDDY HARDEST II
ATTACKED
ELITE ESPECIAL
O CORSÁRIO
JAWS
WEST BANK
EMILIO BUTRAGUENHO II
RESGATE ATLÂNTIDA
BASKET PETROVIC
COMMAND IV
JOE BLADE
MAMBO
UNDERGROUND
DEFROM
MARTIANS INVADER
YESSOO (THE UNICORN)

MSX 2.0

ASH – GUINE
EAGLE WAR
GENGIS KHAN
STAR SHIP RENDEZEVOUS

E ÚLTIMAS NOVIDADES TAMBÉM!

QUALQUER JOGO 1.1
NCZ$ 20,00

QUALQUER JOGO 2.0
NCZ$ 30,00

*DISCO NÃO INCLUSO
PREÇO DO DISCO
NCZ$ 20,00

PERIFÉRICOS

Os melhores com a maior garantia (1 ano)

SUCESSO DE VENDAS!

NEWDICAS DA NEWSOFT (2ª edição) NCZ$ 100,00

SOLICITE CATÁLOGO INTEIRAMENTE GRÁTIS

Pedidos diretamente a **Konami Software Informática Ltda.** através de cheque nominal ou vale postal "ag. Arcos" Cod. 522317 – Rua Sete de Setembro, 92 sala 2210 Rio de Janeiro – RJ – CEP. 20.001

HUNDRA

JOGO

O Jogo Hundra é muito bem elaborado, tanto nos efeitos gráficos quanto sonoros. Hundra é a história de uma guerreira Viking, que procura esclarecer o desaparecimento do seu rei, que foi raptado.

OBJETIVO

Sendo a única pessoa que sabe do desaparecimento do rei, você irá tentar alertar a aldeia. Ninguém acredita em você por isso você tem que solucionar todo o mistério.

O JOGO

Você irá enfrentar vários obstáculos e seis objetos estarão espalhados pelo percurso, que terá que ser percorrido para alcançar o seu objetivo. Os objetos são: caveira, chave, bolha, bola, diamante e um machado.

Todo cuidado deve ser tomado com um coração que pode aparecer. Não passe por ele nem o toque.

VIDAS E ENERGIA INFINITA

A seguir, um programa que facilitará a conclusão do jogo.

```
10 SCREEN0:KEY OFF:POKE &HFCAB,1:FOR N= &H8250 TO H8252:POKEN,O:NEXT N
20 LOCATE 8,12: INPUT"VIDAS INFINITAS (S/N)";A$:IF A$="S" THEN POKE &H8250,1
30LOCATE 8,12: INPUT "ENERGIA INFINITA (S/N)";A$:IF A$="S"THEN POKE &H8251.1
40 POKE &H8252,1
50 COLOR 1,1,1: SCREEN 2
60 CLEAR 200,35499
70BLOAD"HUNDR1",R:BLOAD"HUNDR2":BLOAD"HUNDR3", R:BLOAD"HUNDR4":BLOAD"HUNDR5",R
80CLEAR 200,&HF37F
90BLOAD"HUNDR6"
100 IF PEEK(SH8250) THEN FOR N=&HA49D:POKE N,0 :NEXTN:FOR N=&HA0DDTO&HA0DF:POKEN,0:NEXTIN
110 IF PEEK (&HB251) THEN OKE &HA450,0
120 IF PEEK (&H8252) THEN POKE &H9A19,&HC3
130 DEFUSR = &H8383 : FOR I=1 TO 2000 : NEXT : A=USR (0)
```


REVOLUTION

"A REVOLUTION FAZ ANIVERSÁRIO E QUEM GANHA É VOCÊ QUE TEM:"

MSX I — MSX II E MEGARAM

- Transformação 2.0
- Megaram Disk 256 DDX
- Interface p/Drive DDX
- 80 Colunas (interface/DDX)
- Drives 5 1/4 e 3,5 completos

- Modems
- Impressoras
- Monitores
- Jogos e aplic. p/2.0
- Jogos Megaram
- Capas, cabos, porta-disketes
- Disketes 5 1/4" e 3,5"
- Computadores Expert DD Plus / Plus

1 ANO DE GARANTIA

DRIVE DDX COMPLETO 1 ANO GARANTIA

INTERFACE 80 COLUNAS DDX 1 ANO GARANTIA

INTERFACE DRIVE DDX 1 ANO GARANTIA

LANÇAMENTO EXCLUSIVO

Transformação p/computadores MSX-I, p/MSX 2.0, qualidade DDX com 1 ano de garantia.

PROMOÇÃO DE LANÇAMENTO 5 JOGOS GRÁTIS

Megaram Disk 256K DDX. Agora você já pode ter a sua grátis. REPRESENTANTE MSX SOFT

Jogos Aplicativos e Utilitários em disco, fita ou cartucho, grande acervo de programas com todas as novidades vindas do exterior.

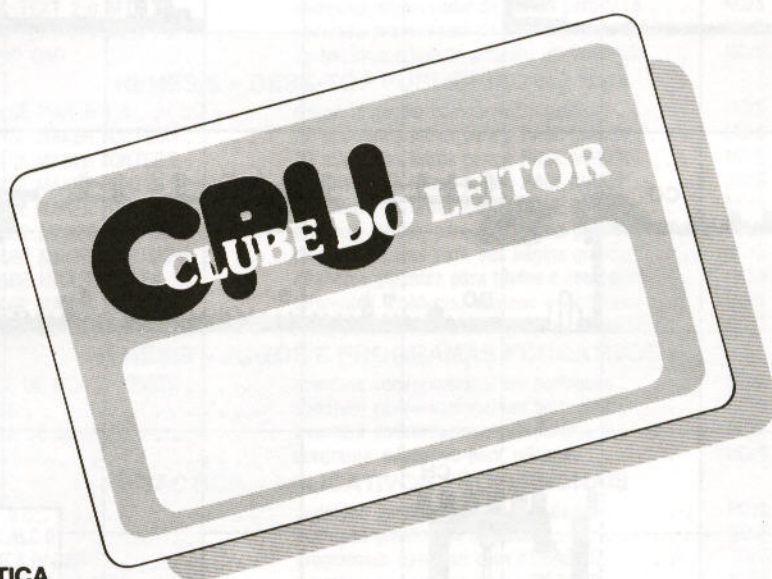
Sempre Novos Lançamentos — 10 Jogos + Fita/Disco — Superpromoção

Funcionamos nos dias úteis das 9:00 às 19:00 aos sábados das 9:00 às 14:00

REVOLUTION SOFTWARE
AV. PRESIDENTE VARGAS, 633/2120
CENTRO — RJ — CEP 20071
Próximo ao Metrô, esquina com Uruguaiana

REPRESENTANTE MSXSOFT INFORMÁTICA — REVISTAS E ASSINATURAS CPU

CPU

CLUBE DO LEITOR
O CARTÃO DO MSX

DISCOVERY INFORMÁTICA
10% Desconto em seus produtos.

EDITORA ALEPH
15% desconto em suas publicações.

REVOLUTION
20% desconto nas compras de software.

NEWSOFT
10% desconto na compra dos jogos comuns.
20% desconto nos jogos especiais.
25% desconto nos aplicativos.
30% desconto na compra de livros.
5% desconto na compra de periféricos e suprimentos.

THUNDERSOFT
20% desconto em todos os seus produtos.

NEWDATA
5% desconto nos produtos de representação/revenda.
10% desconto nos seus produtos.

ESPACIAL ELETRÔNICA
20% desconto nos seus produtos.

INFORTELLES
15% desconto em geral.

GAME OF TIME
10% desconto em geral.

SOFTMARK
12% desconto nos seus produtos.

SOFT DESIGNS
15% desconto na compra de software e serviços.

MSX INFORMÁTICA
10% desconto em hardware.
20% desconto em software da MSX INFORMÁTICA e ou
10% desconto em software de outras EMPRESAS.
10% desconto em assistência técnica e suprimentos.

Se você ainda não tem um cartão,
faça logo a sua assinatura de CPU e receba o seu!

Publi

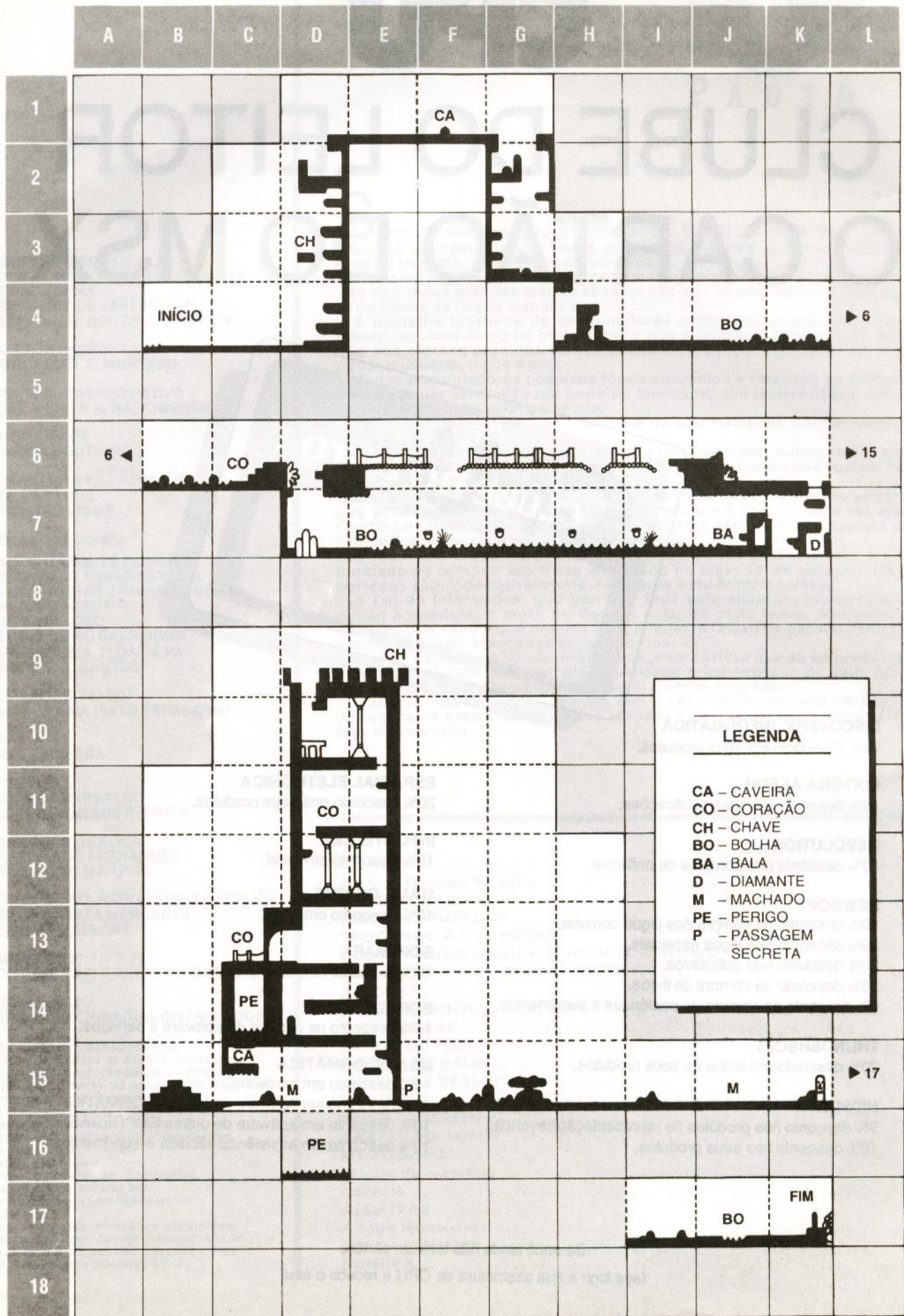
HUNDRA

A B C D E F G H I J K L

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

CA
CH
INÍCIO
BO
▶ 6
6 ◀
CO
▶ 15
BO
BA
D
CH
CO
CO
PE
CA
M
P
M
▶ 17
PE
FIM
BO

LEGENDA

- **CA** – CAVEIRA
- **CO** – CORAÇÃO
- **CH** – CHAVE
- **BO** – BOLHA
- **BA** – BALA
- **D** – DIAMANTE
- **M** – MACHADO
- **PE** – PERIGO
- **P** – PASSAGEM SECRETA

O CAMINHO CERTO
PARA O SEU
MSX

SUPRIMENTOS

Disquetes • Fitas para Impressoras • Formulários Contínuos

PERIFÉRICOS

Drive para MSX 5 1/4 e 3 1/2 • Vídeo Station • Interface para Drive • Cartão de 80 Colunas • Modem • Monitores de Vídeo

ACESSÓRIOS

Gabinete e fonte para drive • Porta disquetes em acrílico para 100 discos • Capas para micros e impressoras • Mesas para computadores e impressoras

SOFTWARE

• DBase Ferramenta Profissional para manipulação de banco de dados.
• Super Calc: A mais famosa Planilha de cálculos
(Ambos com suporte técnico e reposição de versão)

LIVROS

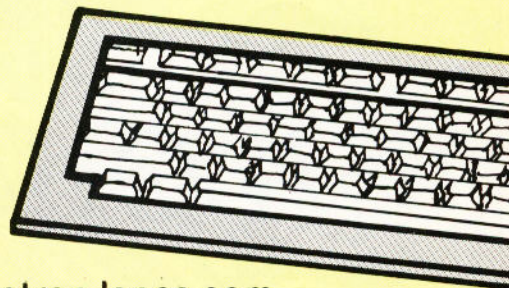
100 Dicas para MSX • Programação Avançada • Astrologia • 50 Dicas para MSX (em lançamento) • Curso de Música • Curso de Basic

JOGOS

Temos a coleção completa inclusive os últimos lançamentos.
Temos ainda uma infindade de aplicativos, os mais potentes do mercado.

FITAS DE VÍDEO

Na Ectron você encontra o último lançamento "MPO" em videocassete "Curso de Basic MSX". Acompanha livro.
Dominando o MSX

SOLICITE CATÁLOGO
COM NOSSOS PRODUTOS
GRÁTIS!

A Ectron lança com exclusividade, o copiador "TRAFIC", de fita para disco.

Agora você já pode passar os seus programas em fita para disco, sem os velhos problemas que ocorrem com os outros copiadores. Acompanha manual de utilização e disco.

Faça seus pedidos através da Caixa Postal 12005 — CEP 02098 — São Paulo — SP ou faça-nos uma visita:

ECTRON ELETRÔNICA LTDA.
Rua Dr. Cesar, 131 — Metrô Santana — São Paulo — SP
Tel.: (011) 290-7266

FSILVA

A Orionsoft garante a qualidade

- A mais completa linha de jogos, aplicativos e utilitários. Temos também a INTERFACE DIGITAL LEITORA DE FITAS para o seu MSX (EXPERT e HOT BIT).
- A melhor gravação que você já viu no mercado, em disquetes, fitas e cartuchos.
- Todos os produtos são acompanhados de manuais de uso detalhados.
- A cada mês novos lançamentos.
- Uma rede de revendedores espalhados por todo o BRASIL.
- Para receber informações sobre novos lançamentos envie-nos seu nome e endereço.

REVENDEDORES

Procure nossos produtos nas lojas:

Brenno Rossi (todas as lojas), Mesbla, Fotótica

São Paulo - SP
Mappin, Bruno Blois, Audio, Cinótica, Amarosom, Eletropan, Benny, Opticolor, Bruclau, Star Computer

Tatuí - SP
Cine Foto Menezes

Rio de Janeiro - RJ
Intersoft, Tekbox, Rio Soft

Recife - PE
Casas Pernambucanas, Quiminal, System Som, Canadá, Casa Marajá

Fortaleza - CE
Top Data

Maceió - AL
Eletrodisco, Canadá, Soft Vídeo

Mossoró - RN
Servpro

Manaus - AM
Ciclo

João Pessoa - PB
Center Som, Marconi

Aracaju - SE
Casas Pernambucanas

Belém - PA
Keuffer

Vitória - ES
Comercial Siqueira

Brasília - DF
Dytz Data

Belo Horizonte - MG
Foto Retes

Caxias do Sul - RS
Pro-Audio

ORIONSOFT® Rua Alves Guimarães, 519 - Pinheiros - Tel. (011)881-9204
CEP 05410 - São Paulo - SP